ára: 450 Ft

infopen

nyílt rendszerek magazinja

VII. évf. 3–4. szám 1999. márc.–ápr.



- A nagygépek reneszánsza
- A Jini architektúrája
- JavaCard API 2.0
- Térinformatikai összeállítás a IV. AM/FM-GIS rendezvény alkalmából
- Tizenhárom Java-könyv kritikája
- Y2K Fórum

Az ABB informatikai rendszere

Makszy Gábor, az ABB Magyarország informatikai igazgatója

Fotó: Benda Iván



Egy perc, és Ön következik!

Legyen szíves várjon még egy kicsit! Máris jövök! ....
....
......................Elnézést kérek, azonnal sorra kerül Ön is.
....
.............................Igen, tudom, hogy Ön elfoglalt,
ezért nagyon köszönöm a türelmét!.............................
....
....
Még egyszer köszönöm, és elnézést kérek, hogy megvárattam.
....
....
..........Köszönjük, hogy hozzánk fordult! Azonnal itt vagyok!
..........................Köszönöm, hogy várt még egy percet.
....

Ugye, ez így nem működik! Ezért választotta számtalan szolgáltató és kereskedelmi cég világszerte az IBM e-business szolgáltatását. A webes önkiszolgáló megoldás segítségével Ön is növelheti vásárlói elégedettségét, anélkül, hogy költségei megnövekednének. Részletes információt kaphat az e-businessről, ha felkeresi a **www.ibm.com/e-business** honlapot, vagy felhívja a 06-80-200-083-as zöld számot.

e-business

IBM

Nagy megoldások egy kis bolygónak

infopen®

Nyílt rendszerek magyarországi hírmagazinja

Kiadja az Openinfo Kiadó

Felelős kiadó: Dr. Vas Zoltán
Alapító főszerkesztő: Kovács Attila
Szerkesztőbizottság:
Bartók Nagy János, Dr. Demetrovics János, Dravecz Tibor, Nagy Miklós, Dr. Remzső Tibor, Dr. Sima Dezső, Dr. Telbisz Ferenc

Főszerkesztő: Dr. Hutter Ottó
Főszerkesztő-helyettes: Tihanyi László
Olvasószerkesztő: Gams Judit
Titkárságvezető: Polyák Erzsébet
Design: Székelyhidi Ilona - GRAF-ICA Bt.
Felelős vezető: Dr. Szabó György
Nyomás és kötés: AKAPRINT Kft.
Felelős vezető: Freier László
Levilágítás: Recent Kft.

A cikkekben és táblázatokban szereplő adatokat gondosan ellenőrizzük. Az esetleg mégis előforduló pontatlanságokért és tévedésekért, a hirdetések tartalmáért és a nyomdakészen kapott hirdetések formájáért, helyesírásáért azonban a kiadó nem vállal felelősséget.

Kiadó:
Openinfo Kiadó Kft.
1111 Budapest, Kende u. 13.
Telefon: 209-1831
Fax: 466-7503

Terjesztés, előfizetés:
Polyák Erzsébet
Telefon: 209-5400/123
E-mail: terjesztes@infopen.hu

Szerkesztőség:
Budapest VI., Dózsa György út 84/B
Postacím: 1539 Budapest, Pf. 571

Internet:
infopen@infopen.hu
http://www.infopen.hu

Sajtóközleményeket az alábbi címre kérjük:
Pr-online@infopen.hu

Hirdetésfelvétel:
Papp Katalin, Árvai Katalin
Telefon: 322-4417, 322-5238
Fax: 351-8015
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

HU ISSN 1217-1905

címlapsztori

krónika

kormányzati informatika

interjú

alkalmazás

szakmai közösségek

térinformatika

műhely

Y2K fórum

mustra

Közös nevezőn

Az ABB informatikai rendszere

Miként alakította ki országos kiterjedésű vállalatirányítási rendszerét egy nagy hagyományokkal rendelkező multinacionális iparvállalat, hogyan felel meg a távoli telephelyek és cégcsoportok működtetésének a jelenlegi informatikai infrastruktúra, milyen komplex vállalatirányítási rendszereket használnak, s miféle hálózati kapcsolatokat teremtett az anyacég és a magyarországi nagyvállalat egymás között — ezekről és más kérdésekről beszélgettünk *Makszy Gáborral*, az ABB Magyarország informatikai igazgatójával.



Makszy Gábor, az ABB Magyarország informatikai igazgatója

A magyarországi ABB cégcsoport tavaly közel 100 millió dolláros forgalmat ért el. Egy ilyen nagy és kiterjedt vállalatcsoportnál nyilván van valami informatikai közös nevező, egyfajta közös kommunikációs alap, amelyik mindenütt azonos és elfogadott.

M. G.: Valóban, az ABB az informatika területén az egész csoportra érvényes szabványokat dolgozott ki. A belső kommunikáció közös nevezője a Lotus Notes. A világ 14 országában működő cégeinknél mintegy 120 ezer Notes-felhasználó van. Nem csupán Magyarországon belül használjuk a Notest, hanem az ABB európai hubján keresztül - amely a svédországi Vesterasban található - csatlakozunk az ABB világhálózatához. Bérelt vonallal kapcsolódunk Mannheimhez (az ABB németországi központja), onnan pedig már a vállalati hálózaton át a svéd hubhoz. Ezen az úton jutnak ki elektronikus leveleink is üzleti partnereinkhez. Jelenleg körülbelül 400 hazai munkatársunk Lotus Notes-felhasználó, vagyis a Lotus az ABB-nél már nemcsak vezetői szinten, hanem széles körben is a kommunikáció eszközévé vált. A Lotus Notes lehetőségei közül az említett elektronikus levelezésen túl már alkalmazzuk az adatbázis-kezelést is. Az ABB mintegy 6000 Lotus adatbázist használ belső adatkezelésre. Az utóbbi években kezdtük el építeni saját adatbázisainkat. Két legfontosabb informatikai projektünknek, a BaaN és a Scala 2000-kompatíbilis változata bevezetésének dokumentumait is Lotus Notes adatbázisban tároljuk. Éppen most folyik a Lotus alapú ISO Achiever minőségbiztosítási alkalmazás telepítése. Telephelyeink nagy száma miatt igen lényeges, hogy mindegyiken legalább dial-up lehetőség van Lotus Notesra, de már kiépülőben van a Frame Relay alapú hálózatunk is. A Microsoft Office csomagot 450 PC-re telepítettük; most fejeződik be az NT-re és az Office 97-re való áttérés.

Ezzel már el is jutottunk a hálózatokhoz. Önöknél ezek milyen eszközökön valósulnak meg?

M. G.: Budapesti telephelyünkön már évekkel ezelőtt megkezdtük a lokális hálózat létrehozását, ahol Cat.5-ös kábeleket és 3Com aktív eszközöket alkalmaztunk. Így itt minden munkatársunkhoz kiépült a 10 megabites LAN, sőt ma már ott tartunk, hogy két cégünk is 100 megabites hálózatot üzemeltet. Az internetbe való bekapcsolódással nagyon óvatosnak kell lennünk, kivált az ABB informatikai biztonsági direktívái miatt, hiszen szigorú előírásaink vannak arra, hogy ABB-s tartalom csak az ABB által üzemeltetett tűzfalon keresztül publikálható. Ezért nem adhatjuk ki saját információinkat szolgáltatónak. A munkatársak számára a tűzfalon keresztüli internet-hozzáférésről havidíj fejében német testvérvállalatunk gondoskodik.

Tudomásunk szerint az ABB Magyarországon két rendszert is használ az integrált vállalatirányításban. Ez milyen előnyökkel jár?

M. G.: Az ABB világában minden alapvető szoftverkategóriában létezik úgynevezett standard, így a vállalati információs rendszereknél is. Európában az SAP-t, illetve a BaaN-t alkalmazzuk, és kvázi szabvány a Scala rendszere. Attól függően vesszük igénybe a különböző szoftvereket, hogy milyen gyártásról van szó (egyedi vagy sorozat). A BaaN elődje, a Triton rendszer 1994-től 1998-ig működött. Tavaly döntöttünk a BaaN IV mellett; akkorra már gazdag tapasztalatokra tettünk szert vele kapcsolatban, tudtuk, hogy nagyon jól támogatja az egyedi gyártást, amely az ABB Power Generation Kft. fő profilja. Már a vége felé közeledik a BaaN IV-re való áttérés; jelenleg épp a folyamatok áramvonalasítása van soron, illetve az utóbbi években megírt riportok, segédprogramok átírása az új verzió alá. Korábban a Triton programban nagyon sok módosítás történt, ami megnehezítette az átállást, most viszont gyakorlatilag nem engedélyezünk semmiféle eltérést az alapcsomagtól. Természetesen újabb riportok kialakítása, használata lehetséges, de a tranzakciókezelés folyamatában csak az alkalmazható, ami már benne van a programrendszerben.

Ez idő szerint a BaaN IV az ABB Power Generation Kft. budapesti telephelyén működik, a vidéki telephelyek egyelőre nincsenek közvetlen vonalkapcsolatban; adataik faxon és Lotus Notes-on érkeznek Budapestre. A pénzügyi riportok az ABB saját Abacus riportrendszerével készülnek. Az Abacus-formátumhoz minél közelebb álló riportokat szeretnénk kialakítani a BaaN-ban (és a Scalában), hogy minél kevesebb emberi munkát igényeljen a riportkészítés.

Két verziót ugrottunk a BaaN migrációban. Egyrészt elhatároztuk, hogy nem módosítunk a programkódon, másrészt integráltan használjuk a pénzügyi modult, ami az eddiginél sokkal nagyobb fegyelmet követel. Nemrégiben megtörtént az eladási modul bevezetése is. Így a BaaN IV-et a Power Generation Kft. minden szervezeti egysége alkalmazhatja.

A rendszer egy kétprocesszoros IBM RISC System/6000 szerveren működik, 42 gigabájt háttértárral. A fél gigabájt kapacitású operatív tárat most bővítjük a duplájára, hogy 78 felhasználónk jó válaszidővel dolgozhasson.

Ugyanakkor van egy NT-n működő Scala rendszerük is...

M. G.: Igen, ezt néhány éve a jellemzően nem gyártással foglalkozó, kisebb méretű vállalkozásaink használják, például az ABB Kft., az ABB Energir Kft. és szervizcégeink. A Scala két Compaq szerveren fut Buda-

pesten. Távoli telephelyeink – Balatonfűzfő, Dunaújváros, Fertőszentmiklós és Óbuda – Frame Relayn keresztül 64 kbit/s sebességgel kapcsolódnak a Váci úti központhoz. A szervizcégek már használják, a ABB Kft. és az Energir pedig most készülnek bevezetni a Scala projektmenedzsment-modulját.

A BaaN és a Scala különböző operációs rendszereken futnak. Van-e az ABB-nek stratégiája ezzel kapcsolatban?

M. G.: Ebben is határozott irányvonalat képviselünk. A fő cél az egységesítés és a költséghatékonyság. Kliensoldalon a Windows 3.11 után az ABB-csoport tudatosan kihagyta a Windows 95-öt, amely túl nagy szabadságot enged a felhasználónak – itt a Windows NT 4.0 a standard. A saját PC-kkel és képernyő-kivetítővel fölszerelt informatikai oktatótermünkben felkészített kollégáink gond nélkül használják. Az NT kliens operációs rendszer alkalmazásával javult az adatbiztonság szintje is. Szerveroldalon szintén az NT a standard, de megmaradt a Unix is. (A Novelltől, fájó szívvel ugyan, de el kell búcsúznunk az idén.) A Unix két kategóriában tartja pozícióját: a vállalati integrált rendszerek és a CAD területén. Esetünkben a BaaN és a Catia fut Unix alatt. Az NT nagy ütemben fejlődik, ám a Unix évtizedek alatt kiforrott, kifinomult technikáit a rendszermenedzsment terén még nem érte utol. Az NT mellett szól az egységessége, nincsenek nyelvjárásai, mint a Unixnak. Ahogy mintegy 15 éve a Unix, most az NT áll nagy jövő előtt.

Szóba hozta a CAD-alkalmazásokat. Mit használ az ABB?

M. G.: A háromdimenziós tervezésben a Dassault Catia és a Parametric Pro/Engineer programrendszerét. Természetesen a műszaki rajzok készítésében az AutoCAD-é a főszerep.

Hogy áll az ABB Magyarország a 2000. év problémájának kezelésével?

M. G.: Mint említettem, a BaaN IV-re és a Scala 5-re való áttérés elsősorban a 2000. év problémájának megoldását szolgálta. A már bevezetett Lotus Notes 4.6 ugyancsak Y2K-kompatíbilis. Mindkét integrált vállalatirányítási rendszerünk fel van készítve több deviza, így az euro kezelésére is. Terveink között szerepel a munkafolyamatok átfutási idejének rövidítése workflow alkalmazás bevezetésével. Mivel több száz kiképzett, gyakorlott Lotus Notes-felhasználónk van, célszerűnek látszik Notes alapú megoldást választani. Ez azonban még a jövő zenéje.

KOVÁCS ATTILA

AZ ABB CSOPORT

Az Asea Brown Boveri (ABB) 1988-ban alakult multinacionális cég; az Asea (Magyarországon legjobban talán ipari robotjairól ismert) nagy múltú svéd villamos ipari és energetikai vállalatcsoport, valamint a hasonló tevékenységű svájci Brown Boveri (amely többek között az egykori Láng Gépgyárnak is adott át gőzturbina-licenceket) egyesüléséből jött létre. Több mint 200 ezer alkalmazottjával a világ kb. 140 országában van jelen. A vállalatcsoport 1250 cégből áll, 1998-as konszolidált üzleti forgalma csaknem 32 milliárd USD volt.

Az ABB Magyarországon 1988 óta képviselteti magát, első jelentős befektetését 1990-ben hajtotta végre az akkori Láng Gépgyár energetikai berendezéseket gyártó egységeinek megvásárlásával, aminek eredményeként megszületett az ABB Power Generation Kft. Ez az ABB magyarországi cégcsoportjának zászlóshajója; a vállalatcsoport budapesti központi telephelyén különféle erőműprojektekhez hőcserélőket, kondenzátorokat, tápvíz-előmelegítőket, gáztalanítókat tervez és gyárt. További fontos tevékenysége az energetikai szerviz: a korábban itt készült vagy máshonnan származó magyarországi gőzturbinák és tápházi rendszerek karbantartását, felújítását, modernizálását, retrofitjét és rehabilitációját végzik.

A csoport másik tekintélyes tagja az ABB Energir Kft., amely termékeivel gondoskodik arról, hogy a megtermelt villamos energia a különböző elosztórendszereken keresztül eljusson az ipari és lakossági felhasználókhoz. Az ABB Kft. pedig a kisfeszültségű villamos berendezések és ipari folyamatszabályozási rendszerek jelentős szállítója. Megoldásokat kínál papír-, olaj-, gáz-, gyógyszer- és vegyipari üzemek automatizálására. Az ipari automatizáció területén elsősorban hajtástechnikával és robottechnikával foglalkozik.

Az ABB nagy lehetőséget lát az ipari szerviz üzletágban is. Ennek hazai tagjai a dunaújvárosi ABB Elektroszerviz Kft., amely főleg közép- és nagyvállalatoknak kínál javítási és karbantartási szolgáltatásokat, a fertőszentmiklósi ABB Szerviz Kft., amely motormenedzsment-szolgáltatást nyújt megrendelőinek, valamint a balatonfűzfői ABB Géviusz Villamosipari Kft., amely a Nitrokémia Rt. teljes ipari rendszerének karbantartásán túl egyre több külső szerelési feladatot is ellát. A csoport érdekes színfoltja a szigetmonostori ABB Vízmérő Kft., amely vízórák készítését, karbantartását és felújítását végzi. Tavaly nyár óta a magyarországi ABB-csoport tagja a régi-új ABB Láng Gépgyár Rt. is, amely ipari és távfűtő-rendszerek kazánjait gyártja.

K. A.

Infopen eseménynaptár

Megújult eseménynaptárunk naprakész változata a rendezvényekkel kapcsolatos részletes információkkal a *http://www.infopen.hu/calendar* címen található.

Ízelítőül a lapzártánk idején ismert – és reményeink szerint olvasóink érdeklődésére számot tartó – eseményekről egy kivonatos listát nyomtatásban is közreadunk:

04. 26–27. Wireless and Mobile Network Computing – Dánia, Koppenhága, Hotel Marianlyst
04. 27–30. INFO 99 – Budapest, BNV
04. 28. Y2K Fórum – Budapesti Vásárközpont, K épület nagyterme
05. 03–05. COIN '99 – Veszprém
05. 04. Compaq–Intel–Novell bemutató körút – Pécs
05. 06. Compaq–Intel–Novell bemutató körút – Győr
05. 10–14. EXPO COMM/NetWorld+Intercorp – USA, Las Vegas
05. 11. Unicenter TNG roadshow – CA Magyarország Irodaháza, 1054 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 42–46.
05. 18. Data Warehouse – Budapest
05. 24–28 QW 99 – USA, San Francisco
05. 25–27. INTERNET WORLD UK
05. 31–06. 02. DECUS Magyarország Konferencia – Siófok, Hotel Ezüstpart Gyógyszálló és Konferencia Központ
06. 02–03. „2000" informatikai szakkiállítás és szimpózium – Budapest, Hotel Gellért
06. 06–11. USENIX '99
06. 09–12. Kriminalexpo '99 – Budapest, Építők-ERAVIS Kongresszusi Központ
06. 09–10. EC '99 Konferencia az elektronikus kereskedelemről – Budapest, Hotel Aquincum
06. 15–18. SEUGI – Hollandia, Hága
06. 21–25. European Oracle User Group Konferencia és Kiállítás – Koppenhága
06. 21–23. Lotus DevCon 99 – USA, San Francisco
07. 18–23. CA-World 1999 – USA, New Orleans
08. 21–24. Perl Conference – USA, Monterey
08. 27–29. Informatika a felsőoktatásban '99 – Debrecen, Agrártudományi Egyetem Informatikai Központ
08. 29–09. 01. HUSITA5 – Budapest, SOTE
09. 05–10. EUROSPEACH '99
09. 13–17. Networld + Interop 99 Atlanta – USA, Atlanta, Georgia World Congress Center
09. 22–24. IX. Országos Térinformatikai Konferencia – Szolnok
09. 25. Távközlési és Informatikai Marketing Fórum – Budapest
10. 09–17. TELECOM 99 + INTERACTIVE 99 – Svájc, Genf
10. 12–16. Compfair '99 – Budapest, BNV
10. 15–18. SCO Forum 99 – USA, Santa Cruz, University of California
10. 20–22. DCS Folyamatirányító Rendszerek V. Találkozója – Lillafüred, Hotel Palota
10. 26–27. DOCWORLD – Budapest, BME K épület
10. 26–29. Nemzetközi Nyomdaipari Szakkiállítás – Budapest, BNV
11. 01–04. Gartner Group Symposium & iTxpo '99 – Franciaország, Cannes
11. 07–12. LISA '99 – USA, Seattle

infopen.x



Az Infopen Online oldalain *(www.infopen.hu/infopen.x)* jelenik meg infopen.x elektronikus hírlevelünk. Bár az Infopen magazin havi megjelenésével naprakészségben nem veheti fel a versenyt egy elektronikus hírlevéllel, olvasóink visszajelzései alapján úgy látjuk, nem haszontalan, ha Krónika rovatunkban nyomtatásban is adunk egy kivonatos áttekintést az infopen.x lapzártánkat megelőző néhány számának híreiből.

A KFKI Csoporté lett az IQSoft

Fontos változásokat jelentettek be a KFKI Számítástechnikai Csoport összetételében március 23-án. Egyfelől az IQSoft Rt.-vel kötött szerződés értelmében a KFKI Számítástechnikai Rt. tőkeemeléssel az IQSoft 51%-os tulajdonosa lett, az IQSoft-tulajdonos IQ Management Kft. csupán kisebbségi részesedést (néhány százalék) szerzett az rt.-ben. A tranzakció értékét nem hozták nyilvánosságra, de az állítólag 380 millió forint. Másfelől két kft.-jét – a Geocompot és a Recoware-t – eladta a KFKI Rt. A Geocomp KFKI-tulajdonrészét az amerikai társtulajdonos vette meg, a Recoware Kft. pedig a vegyes vállalat menedzsmentjének 100%-os tulajdonába került. *Szlankó János*, a részvénytársaság elnöke azzal indokolta az eladást, hogy a két cég üzleti eredményei szerények voltak, és nemigen lehetett számítani kedvező fordulatra.

Az IQSoft megvételét úgy jellemezte Szlankó, hogy a csatlakozással a piac elvárásainak megfelelően bővül a KFKI Számítástechnikai Rt. tevékenységi köre; a csoportban bizonyos területek (pl. szoftverkutatás/fejlesztés) jelentősen megerősödnek, és bizonyára néhány új szoftverterméket is hoz majd a fúzió. *Dömölki Bálint*, az IQSoft igazgatótanácsának elnöke szerint a társulás melletti döntésben meghatározó szerepet játszott a növekedés ütemének felgyorsítása és a piaci jelenlét fokozása iránti igény. A legfőbb szempont, hogy a két társaság munkastílusban, a munkakultúra színvonalában nagyon közel áll egymáshoz. Idén a cégcsoport létszáma az IQSofttal együtt eléri az 500 főt, az IQSoft nélkül tavaly 7 millió forintos árbevételt realizáltak, a várható nyereség 800-900 millió forint. A bejelentések között az is elhangzott, hogy a PanTelben 25,9%-os volt a KFKI Számítástechnikai Rt. részesedése, továbbá elképzelhető, hogy a cég a kábeltévé-üzletben is beruház.

Java központot avattak

Szakmai nap keretében mutatta be partnereinek és a leendő használóknak Java központját az IQSoft Rt. A központ ingyenes bemutatókkal és térítéses konzultációkkal, illetve tanfolyamokkal áll az érdeklődők rendelkezésére. Szakemberei támogatni kívánják a Java alapú alkalmazások kiválasztását. A Sun, Inprise, IBM, Iona, Marimba Software, Oracle és Rational Software cégek Java és objektumorientált programcsomagjai találhatók meg a központban. Rövidesen használhatók lesznek a NetDynamics Application Server, az Iona OrbixSecurity/SSL, az IBM WebSphere Application Server, az Oracle 8i és JDeveloper Suit alkalmazásai is.

A szakmai megnyitón többek között előadás hangzott el a Javáról, a nyelv pillanatnyi helyzetéről és fejlődési menetéről, a Jbuilder Java fejlesztőkörnyezetről, a Java és a Corba összefonódásáról, az Oracle8i-ről, az IBM SanFrancisco keretrendszerről és a Sun NetDynamics alkalmazásszerverről. A Java központ nyitott az egymással versengő, Java alapú technológiák irányába, ezért is szeretne a lehető legteljesebb szoftver- és hardverarzenállal fölszerelkezni. Tanfolyamai közt szerepel a Java nyelv kezdőknek, Java az elosztott rendszerek fejlesztésében, üzleti alkalmazások fejlesztése Javában, Corba alapú elosztott alkalmazások fejlesztése és a Java alapú IBM SanFrancisco üzleti keretrendszer. A központ célja, hogy hardver- és szoftvererőforrásaival megfelelő környezetet teremtsen a heterogén platformon működő elosztott rendszerek bemutatásához vagy akár fejlesztéséhez is.

Az IP-telefónia menetrendje

A Cisco kaliforniai nemzetközi sajtótájékoztatójának középpontjában a PTT-világ (nyilvános telefon- és más távközlési szolgáltatások nyújtói) IP-világgá való átalakulása állt. Meghatározták az Open Telephony Architecture szabványt; ennek alapján – mint kijelentették – bárki képes olyan berendezést gyártani, amely egy IP OTA-hoz kapcsolódva internettelefonként működik. Megjelenik a Cisco komplett PBX alközpontnak megfelelő OTA eszköze, ezzel párhuzamosan új Catalyst kapcsolók (32 és 256 Gbps) is piacra kerülnek. Ez év második felében, a jövő év elején színre léphet a nyilvános PTT telefonközpontokat helyettesítő OTE-szerű „nagyközpont". Ilyenekkel már akár városok, régiók szolgáltatása is megoldható IT alapon (100 ezertől 5 millió kapacitásig bővíthető nagy IP switchek, open telephony képességgel). A drót nélküli technológiaváltást két lépcsőben képzelik el. Először 2000 első negyedévének végén jelenik meg egy voice/data switch modul és egy teljes IP alapú mobil kommunikációs eszköz. Ez utóbbi a rádiótelefon-alközpontok egysége elé téve szelektálja az IP és nem IP alapú kommunikációt. A hagyományos mobiltelefonok teljesen kompatíbilisek lesznek a rendszerrel. A második lépcsőben 2001-2002 környékén a hagyományos kapcsolóközpont elhagyható, és az egész mobiltelefónia IP alapúvá tehető. A Cisco–Motorola szövetség nagy reményeket fűz a mobiltelefónia készülékfejlesztéseihez.

Ericsson szakmai nap

Internet, mobilitás, konvergencia – a tér, az idő és az információ szabadsága mottót választva több mint 200 érdeklődő szakember jelenlétében tartotta meg március 30-án idei szakmai napját az Ericsson Kft. Az elhangzott 13 előadás az infokommunikáció legizgalmasabb kérdéseit, trendjeit körvonalazva abból kínált ízelítőt, milyen megoldásokban látja a világon meghatározónak számító Ericsson a választ a jelen és a jövő kihívásaira a távközlésben, a telekommunikáció és



Ericsson szakmai nap

információtechnológia gyorsuló konvergenciájában.

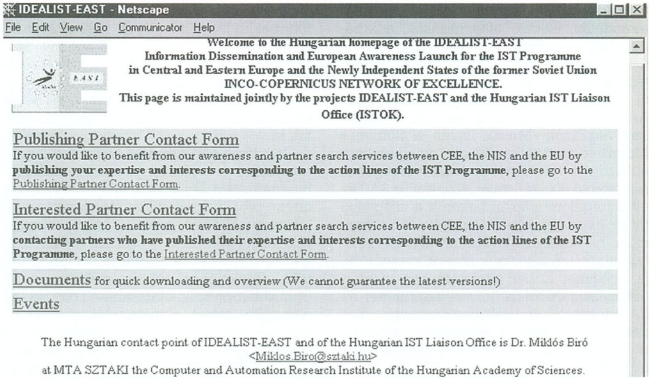
Fodor István vezérigazgató bevezetőjében többek között utalt rá, hogy 2004-re várhatóan 880 millió mobiltelefon-előfizető lesz a világon, így életünket teljesen átalakítja ez a technológia. Nem termékismertetőt, hanem gondolkodás-filozófiát kívánt a többségében fiatal Ericsson előadógárda bemutatni, abban a környezetben, ahol ma három és fél hónaponként duplázódik meg az adatátviteli sávszélességi igény, és 2002 körül már 90% lesz az internet alapú hálózati forgalom. Néhány előadás címszavakban: az IP telefontechnológia, virtuális magánhálózat tervezése, GSM Pro a közüzemeknek és szállítmányozó cégeknek, az Otthon Zóna vezeték nélküli új évezredes megoldás, GSM és LAN/internet technológiák integrálása.

Megnyílt az IBM Alkalmazás Teszt Központ

Március 10-én nyitotta meg az IBM negyedik európai Alkalmazás Teszt Központját (Solution Partnership Center) Budapesten, a cég Ménesi úti irodaházában. *Baksa Ferenc*, a központ vezetője az ünnepélyes megnyitón jelen lévő nagyszámú szoftverfejlesztő előtt elmondta, hogy korszerű hardver/szoftver eszközparkjukat ingyenesen használhatják partnereik, sőt szakembereik is segítenek az alkalmazások tesztelésében, hogy a felhasználók egyre több bevizsgált, innovatív, megbízható és biztonságos üzleti megoldást vehessenek igénybe IBM platformon. A budapesti központ az IBM Solution Developer Programot támogató Netfinity ServerProven Program bevezetésével kezdi meg működését. Az IBM Netfinity szerveren, MS Windows NT Server operációs rendszer alatt sikeresen bevizsgált alkalmazások fejlesztői használhatják az „IBM Netfinity ServerProven" jelzést termékeiken, vásárlási kedvezményre jogosultak a fejlesztésükhöz használt szerverek beszerzésekor, és marketingtámogatást kapnak bevezetésükhöz. A központban természetesen az IBM szoftvermegoldásai (DB2, Lotus Domino stb.) is rendelkezésre állnak a bevizsgáláshoz Netfinity környezetben. A más IBM platformokon (RS/6000, AS/400, S/390) futó alkalmazások jelenleg még nem tesztelhetők a budapesti ún. „szatellit"-központban, ehhez a Stuttgartban (Németország) vagy Hursleyben (Anglia) lévő teljes kiépítettségű központok segítségét lehet kérni. (Az IBM tesztközpontjával kapcsolatban további információk találhatók az interneten: *http://www.spc.ibm.com/europe.*)

Pályázni lehet EU-pénzekre

Az Európai Unió ún. „5. K+F Keretprogramján" belül induló Information Society Technologies (IST) program első pályázati felhívását 1999. március 19-én tették közzé. A keretprogramban hazánk teljes jogú tagként vesz részt, így Magyarországról is beadhatók pályázatok az EU-hoz, mégpedig legkésőbb 1999. június 16-ig. Az MTA SZTAKI, mint a keretprogramban való magyar részvételt előmozdító tevékenység támogatására az OMFB által kiírt pályázat nyertese, az IST hazai pályázóinak hivatalos szakmai konzultációs, információs segítségnyújtója lett. Ennek érdekében a SZTAKI-ban megalakult az IST Magyar Kapcsolati Iroda (vezetője *dr. Biró Miklós*). Ez, illetve egy speciális honlap *(www.sztaki.hu/idealist-east/)* áll az érdeklődők rendelkezésére.



UnixWare kis- és közepes vállalatoknak

Az SCO bemutatta a UnixWare 7 operációs rendszer Release 7.1 verzióját, amely elsőként tartalmazza az integrált Webtop felhasználói felületet. Az új változat kapcsán ismertették a UnixWare 7 úgynevezett Business Edition konfigurációs csomagját, amelyet kimondottan a kis- és középvállalati piacra szánnak. A Release 7.1 az SCO Tarantella technológiáján alapuló Webtop felhasználói felületet használja, emelt szintű megbízhatóságot nyújt, támogatja a Linux alkalmazásokat, és javított az egyes alkalmazások együttműködésén is. Ezenkívül új fájlés nyomtatás-megosztási szolgáltatások, valamint mentési funkciók is megtalálhatók benne. Az SCO a frissen bevezetett Business Edition, illetve a kibővített Departmental Edition konfigurációs csomagokkal forgalmazza az új verziót.

Cisco: 10 millió dollár a magyar oktatásba

Március 25-én a Cisco Systems Budapesten bejelentette, hogy Hálózati Akadémia programja révén a következő két évben 10 millió dollárt ruház be a magyar oktatási rendszerbe. Egyrészt regionális akadémiákat támogat 2,5 millió dollár értékben: a helyi labort és a feladatokat, dokumentációt, oktatást teljes egészében állja. Emellett 7,5 millió dollár értékben mintegy ötven helyi akadémiát kíván segíteni, ahol csak a 280 órás tananyagot szolgáltatja. A sajtótájékoztatón három felsőoktatási intézmény, a Kandó Kálmán Műszaki Főiskola, a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem és a Közép-Európai Egyetem képviselőivel aláírtak egy szerződést regionális hálózati labor létrehozására. A tanárokat oktató további két regionális akadémia létesítéséről előrehaladott tárgyalások folynak a Cisco és a Budapesti Műszaki Egyetem, illetve a Cisco és a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem között.

A CA megveszi a Platinumot

Nyilvánosságra hozták a szoftveripar eddigi legnagyobb összegű cégvásárlását: a Computer Associates több mint 3,5 milliárd dollárért megvásárolja a maga területén ugyancsak vezető Platinum Technology céget. Tavaly a CA 5,1 milliárd dollár árbevételt ért el, míg a Platinum 968 milliót. E tranzakcióval a CA megerősíti pozícióját az első három szoftveres világcég sorában.

Az üzlet, amelyet mindkét multi felső vezetése egyhangúlag jóváhagyott, nagyon sokféle együttműködést tesz lehetővé a termékek, piacok és szolgáltatások terén, miközben kevés az átfedés a két cég között. A Platinum termékei és szolgáltatásai segítenek menedzselni és tökéletesíteni a globális vállalatok IT infrastruktúráját.

Kitartóan halad előre az SAS Institute

1998 volt sorrendben a 22. esztendő, amelyet az SAS Institute kétszámjegyű növekedéssel zárt. Ez önmagában is figyelemre méltó eredmény, a cég március 30-án tartott sajtótájékoztatónak igazi apropóját mégis az adta, hogy tavalyi eredményei alapján a magyarországi irodáé a legdinamikusabb fejlődés az európai régióban. A hazai forgalom 1,5 millió dollár volt, ami több mint 50%-os emelkedés a múlt évhez képest. Már több mint 15 állandó munkatárssal dolgoznak, a referenciák száma 30 felett van. Az SAS Institute világviszonylatban is jó évet zárt 1998-ban: bevételei 16%-kal nőttek, elérve a 871,4 millió dollárt, ezen belül 60%-kal gyarapodtak az adattárház alapú megoldásokból és eszközökből származó licencbevételek.

Musza István, a magyarországi iroda vezetője az értékesítési adatok ismertetése mellett röviden áttekintette az információszolgáltatási technológiákkal kapcsolatos trendeket, piaci helyzetet. Véleménye szerint az informatikai megoldások ma két fő kategóriába sorolhatók. Az első nagy csoportba a tranzakciós adatbázis-kezelés, a személyes alkalmazások, általános vállalatirányítási eszközök (ERP), vagyis azok az alkalmazások tartoznak, amelyek a cégek meglévő folyamatainak optimalizálására és ezzel a költségek csökkentésére szolgálnak.

A másik fő kategória a folyamatokhoz történő értékhozzáadás, más néven az információszolgáltató rendszerek területe, amely az abszolút költségcsökkentéssel szemben a versenyképesség fokozását, a profit növelését támogatja informatikai eszközökkel. Ebbe a csoportba olyan alkalmazások tar-

toznak, mint az adattárházak, OLAP, döntéstámogatás, elemző alkalmazások, adatbányászat, ügyfélorientált marketing (CRM), üzleti intelligencia, intelligens jelentéskészítés, vagy a vállalatok stratégiai vezetésének új eszköze, az ún. „Balanced Scorecard". Ami az SAS Institute helyét illeti ezen a szoftverpiacon, Musza István a Software Magazine statisztikáit idézte, amely évente elkészíti a legnagyobb szoftvercégeket rangsoroló 500-as listáját. Eszerint az SAS az éves forgalom alapján bekerült a világ első tíz szoftvercége közé. Még előkelőbb a pozíciója, ha azt a csoportosítást nézzük, amelyik alaptevékenységük szerint kategorizálja a cégeket. Ebben a felosztásban az információszolgáltató megoldások területén az SAS Institute ugyanúgy piacvezető, mint például az Oracle, Microsoft, SAP az operatív informatikai rendszerek egy-egy szegmensében.

Különösen biztató számára, hogy a jövőben várhatóan éppen az információszolgáltató rendszerek kerülnek előtérbe, mivel lassan a nagy cégek egyre nagyobb hányada jut túl az alap-információs infrastruktúra, illetve az intézmények napi működéséhez elengedhetetlen operatív rendszerek kiépítésén.

Az SAS Institute üzleti stratégiájával kapcsolatban a sajtótájékoztatón elhangzott, hogy a bevételek 32%-át kutatásra költi, ezért folyamatosan élen jár az új technológiák bevezetésében. Példa erre a web felhasználása információelosztó eszközként (amivel kapcsolatban egy új terméket is bejelentettek) és a hibrid OLAP technológia. Ezzel együtt a megoldásközpontú megközelítés erősödését jelzi, hogy komplex, de ágazatspecifikus megoldásokat dolgoztak ki a pénzügyi, biztosítási, távközlési, közszolgáltatói, gyártási, közlekedési és államigazgatási szektorok számára.

A sikeres bevezetések áttekintése kapcsán az irodavezető két csoportba sorolta a felhasználókat. Van, aki azt a stratégiát követi saját komplex információszolgáltatási megoldása kialakításánál, hogy minden részterületen megkeresi a legjobbnak látszó terméket, és házon belül próbálja integrálni. A másik lehetőség, hogy olyan szállítót választanak, amelyik teljes körű megoldást nyújt.

Musza szerint az eredményes magyarországi bevezetések szinte kivétel nélkül az utóbbi kategóriába tartoznak, ami érthető is, hiszen így a felhasználónak csupán üzleti problémája megoldására kell koncentrálnia. Konkrét példaként jelentős SAS alkalmazásokra az APEH, KSH, MÁV, Westel 900 GSM Rt., Magyar Külkereskedelmi Bank, Antenna Hungária és az Inter-Európa Bank neve hangzott el. Különösen büszkék a hazai referenciákkal kapcsolatban arra, hogy ha már elkezdenek valahol SAS alkalmazást használni, akkor az hamarosan széles körű szolgáltatásokat nyújtó, stratégiai rendszerré válik.

Networx Kft.-ből ComNetworx Rt.

Megalakult a ComNetworx Rendszerintegrációs Részvénytársaság, amely az 1994 óta működő Networx Számítógéphálózatok Kft. jogutódja. A jogelőd fejlődésére jellemző, hogy az 1996-os tulajdonosváltás óta az addig 1 millió forint jegyzett tőkéjű és 10 millió forint alatti forgalmú cég az 1998-as évet 25 millió forint jegyzett tőkével és 600 millió forint feletti forgalommal zárta. Ügyfelei elsősorban a pénzügyi és energiaszektorból, a nagy közlekedési és távközlési cégek köréből, valamint a kormányzati szférából kerültek ki.

Jogelődje gazdasági és szakmai tőkéjére támaszkodva a részvénytársaság rendszerintegrátorként egyebek mellett olyan nagy értékű projektekben kíván részt venni, amelyekben a hardver-, szoftver- és kommunikációs elemek, valamint professzionális szolgáltatások integrálásával a megrendelő többletfunkcióhoz, többletértékhez jut. A ComNetworx szolgáltatásainak köre felöleli a projektvezetést, a tanácsadói tevékenységet, a műszaki tervezést és kivitelezést, a szoftverfejlesztést, oktatást, betanítást és a saját kivitelezésű rendszerek outsourcingját.

A részvénytársaság zártkörű, és változatlan menedzsmenttel működik: *Fekete István* elnök, *Boronkainé Nyáradi Mária* gazdasági igazgató, *Horváth Gábor* műszaki igazgató és *Kérszigeti Imre* értékesítési igazgató.

A ComNetworx beszállítói között található a 3Com, Compaq, Eicon, IBM, Lotus, Novell, Oracle és a WindRiver.

3M Voliton rendszerek a Synergonnál

Legújabb partneri szerződésével hivatalossá vált az az üzleti kapcsolat, amely a Synergont a 3M kiemelt partnerévé lépteti elő a Voliton rendszerek forgalmazásában és telepítésében. A 3M által kidolgozott, komplett optikai elemekkel megvalósított rendszer előnyeit azok aknázhatják ki, akik költségkímélő optikai szálak segítségével kívánják kielégíteni cégük hálózati LAN igényeit. A 3M Voliton kábelrendszere tartósságával, egyszerű szerelhetőségével, megnövekedett szálkapacitásával és könnyű bővíthetőségével teremt precedenst a száloptika helyi hálózatokban való alkalmazásában.

NT alkalmazások Sun Solaris alatt

A Sun Microsystems gépeire vonzza az NT-s alkalmazásokat, amikor megkezdi annak a *Solaris PC NetLink* nevű új programcsomagjának a szállítását, amely Windows NT és Sun Solaris rendszerkörnyezeteket képes összekötni. A NetLink NT-ben futó különböző hálózati szolgáltatásokat (pl. állománymegosztást, printerek közös használatát, címtárszolgáltatásokat, elszámolási, karbantartási funkciókat stb.) Solarisban tesz elérhetővé. Egy NetLinkkel felszerelt Sun Enterprise 450 szervergép korlátlan klienshozzáféréssel alig több mint 20 ezer dollárba, míg a csak NT-s hálózati szolgáltatásokat támogató Compaq Proliant 7000 kiszolgáló 100 kliens elérésével több mint 29 ezer dollárba kerül. A SPARC és Intel hardverplatformok széles skáláján használható szoftver április 30-ától lesz megvásárolható.

HP sajtótájékoztató

1997-ben a nagyvállalati szerverüzletágban a HP Magyarország fejlődött a legdinamikusabban Európában, és tavaly is 40%-nál nagyobb növekedést könyvelhetett el. Az imponáló adat azon a rendezvényen hangzott el, amelyen bemutatkozott a HP Magyarország nagyvállalati szerverüzletága és a szolgáltatási üzletág összevonásából létrejött nagyszámítógép-rendszerek üzletág új vezetője, *K. Szabó Zoltán.* A HP-n belül eddig is sikeres szervezet a jövőben sem kíván felhagyni a klasszikus „dobozmozgatással", ugyanakkor erősíteni szeretne a megoldások irányában. Tavaly például nagyvállalati informatikai projektek indultak a HP jóvoltából a Matávnál, a Pannon GSM-nél, az Unilever Magyarországnál, és folytatódott a KSH-projekt is. Idén az ágazat egyik új tevékenységi fókuszpontja a hazai banki, pénzügyi szektor. Az ipari ágazatban eddig erős HP a Sony gödöllői gyárában fővállalkozásban vezetett be Oracle Applicationst. Az SAP-val és az Oracle-lel közösen több területen teljes megoldású rendszereket telepítenek. Ebben az évben is fontos marad a távközlés; K. Sza-



Szalóczy Zsolt, a Synergon vezérigazgatója és Bert J. O'Donoghue, a 3M Hungária ügyvezető igazgatója a szerződés aláírásakor

HÍREK RÖVIDEN

Széchenyi-díjasok

A nagy sebességű távközlési cellakapcsolási technológiák és az IP alapú üzenettovábbító rendszerek forgalmi méretezéséhez, a hálózattervezéshez és az új hálózati struktúrák kialakításához világszerte elfogadott módszerek kidolgozásáért 1999. március 15-én *Fodor István*, az Ericsson Magyarország vezérigazgatója, *Boda Miklós*, az Ericsson Magyarország kutató-fejlesztő ágazatának igazgatója, valamint *Henk Tamás*, a Budapesti Műszaki Egyetem HSN laboratóriumának igazgatója megosztott Széchenyi-díjat kapott. A díjakat a parlamentben ünnepélyes keretek között a köztársasági elnök és a miniszterelnök adta át.

Hazai hálózatépítési szövetség

Április 8-án Budapesten együttműködési megállapodást írtak alá a Cisco Systems Kft. és a Microsoft Kft. vezetői. Több célkitűzést szeretne megvalósítani a társulás. Egyrészt közösen fejlesztenek szoftvereket és hálózati megoldásokat kimondottan a kis- és közepes végfelhasználók igényeinek kielégítésére. Másrészt együttes fellépést terveznek a viszonteladói szegmensben a vállalati digitális idegrendszer koncepció elterjesztésére, illetve támogatására.

BME–Matáv: kölcsönös támogatás

Öt évre szóló együttműködési megállapodást írt alá március 3-án dr. *Detrekői Ákos*, a BME rektora és *Straub Elek*, a Matáv Rt. elnök-vezérigazgatója az egyetem Ipari Nyílt Napjának egyik legjelentősebb eseményeként. A társulás célja, hogy Magyarország legnagyobb műszaki felsőoktatási intézménye és távközlési vállalata a saját tevékenységi területén minél jobban megfeleljen az informatikai társadalom új kihívásainak, ki-ki a maga eszközeivel segítse a másikat. A Matáv az egyetemet oktatási-kutatási célkitűzéseinek megvalósításában támogatja, munkatársai képzésében támaszkodik a BME oktatási kínálatára, kutatási eredményeire, kapacitásaira.

Adatmentés, vírusvédelem

A Computer Associates IT márkanév alatt nemrég megjelentetett szoftvercsaládja néhány napja újabb InoculateIT for NT és ARCserveIT for NT termékekkel bővült. Jelenleg a cég vírusvédelmi (InocuLAN, InoculateIT) és hálózati adatmentési (ARCserve, ARCserveIT) programcsomagjai már igen sok verzióban és platformon állnak rendelkezésre. Ily módon négyféle NT alapú ARCserve termék és tíz Novell NetWare-en futtatható ARCserve csomag közül lehet választani.

GTS Hungary: a Cisco CPN-partnere

A GTS Hungary az első olyan magyar hálózati szolgáltató, amely felkerült a Cisco Systems Cisco Powered Network (CPN) programjába. A CPN-programban azok a hálózati szolgáltatók szerepelhetnek, melyek szolgáltatásaikhoz jelentős mértékben használják fel a Cisco termékeit, így a kapcsolt internethez Cisco routereket és kapcsolt telefonvonalas elérési eszközöket, a dedikált internetszolgáltatáshoz megfelelő Cisco routereket, továbbá Frame Relay vagy ATM szolgáltatásokhoz Cisco WAN kapcsolókat.

NDS a Sun-világban

A Novell Magyarország és a Sun Microsystems Magyarország nemrégiben közös budapesti sajtótájékoztatón jelentette be az NDS for Solaris 2.0 címtárszolgáltatást Solaris alapú hálózatokra. Azt is közölték, hogy világszerte – idehaza is – együttműködnek az NDS és Java alapú Jini technológiák integrálásában. Magyarországon a Novell tavaly túlszárnyalta a világon elért eredményeit, különösen a közép- és nagyvállalati szegmensben, ahol 180%-os növekedést ért el 1997-hez képest.

Alpha a filmkészítésben

A Compaq Computer AlphaServer 4100-asait és 64 bites Unixát használták a legjobb vizuális hatásért Oscar-díjat kapott What Dreams May Come és a legjobb animációs rövidfilmnek minősített Bunny elkészítésénél (képmanipuláció, fotorealisztikus megjelenítés, 3D-technika stb.), csakúgy, mint a tavalyi Titanic sok száz jelenetének számítógépes generálásában.

IBM–Dell SCO-val

Hét évre szóló, 16 milliárd dolláros megállapodást kötött az IBM és a Dell. A szerződés célja, hogy a Dell egyes gépeit az IBM gyártsa és forgalmazza. A Dell így szeretné a vállalati szférába juttatni technológiáját. Emellett együtt kíván dolgozni az IBM-mel olyan unixos kiszolgálók fejlesztésében, melyek operációs rendszere az Intel IA-64 architektúráján működő, egyesített AIX-SCO UnixWare.

Szabvány Java alkalmazásokhoz

Az IBM 14 számítástechnikai céggel közösen nyílt illesztőfelületet készít, amely vásárlói és kis üzleti alkalmazások internetszolgáltatásokkal való összeköttetésére szolgál. A Java alapú Open Service Gateway nevű előírás egységesíti és kezeli az otthonokban, kis irodákban és távoli környezetekben használt hang-, adat- és multimédia-kommunikációt.

CAD a weben

Megjelentek a Catia V4, V5 és a CATweb termékek új verziói. Az IBM és a Dassault Systemes által készített CATweb 2-es verzió 2-es kiadása nagy sebességű, alacsony költségű navigációs eszközöket kínál, amelyekkel a natív tervezési adatokat lehet megtekinteni a világhálón. A 4-es változat 2.1-es kiadásában lévő három új termék és 28 továbbfejlesztés 118-ra növeli a Catia termékcsalád tagjainak a számát. Az 5-ös verzió 1-es kiadása natív Windows NT- és Unix-környezetre áll rendelkezésre.

3Com–Siemens vegyes vállalat

A hang- és az adatkommunikációs hálózatok konvergenciájára irányuló termékfejlesztési célból vegyes vállalatot hoz létre a 3Com és a Siemens Information and Communication Networks Group (amely tavaly október óta működik a Siemens átszervezése nyomán). Márciusban már meg is választották a társaság vezetőségét. Ugyancsak széles körű együttműködési megállapodást kötött a 3Com az Alcatellel, mégpedig a kézi számítástechnikai és távközlési eszközök konvergenciájából következő lehetőségek kiaknázására; az első termékek már ebben az évben várhatók.

Sun: NetDynamics fejlesztői platform

Március 18-án a Sun Microsystems Magyarország Kft. bemutatta a sajtó képviselőinek a most megjelent NetDynamics 5.0 fejlesztői és hordozó alkalmazás szerver szoftverplatformot, amely emelt szintű környezetet kínál Java alkalmazások kialakítására. A NetDynamics a következő szabványokon alapul: Java JDK, Corba, HTML, HTTP, IIOP (Internet Inter-Orb Protocol), és támogatja a Sun Solaris, HP-UX, IBM-AIX és MS-NT rendszerplatformokat.

Közműszolgáltatás a MÁV-tól

SAP alapú informatikai közműszolgáltatást indított a MÁV Informatika Kft. *Dombai Ferenc* szerint a fő cél, hogy megkönnyítsék az SAP R/3 integrált vállalatirányítási rendszer elérhetőségét olyan kis- és közepes hazai vállalatok számára, amelyek önállóan, saját megvalósításban egyébként nem vagy csak nehezen boldogulnának a korszerű és számukra is szükséges programcsomag bevezetésével, üzemeltetésével. Az IBM BCU-hoz hasonló kulcsrakész informatikai szolgáltatás nyújtásáért a kft.-n belül az SAP Üzleti Egység felel.

Oracle Financials-t használ a NATO

A NATO integrált költségvetési és pénzügyi rendszerét az Oracle Financials programcsomag révén valósítják meg. Nemrég írták alá az erről szóló szerződést. Tíz országban, húsz NATO-telephelyen kezdődik meg a hét modulból álló programrendszer telepítése, és a NATO szervezetén belül több száz felhasználó kerül majd vele kapcsolatba. Az implementációban az Oracle mellett alvállalkozóként részt vesz a Siemens Business Services GmbH. A pénzügyi rendszer, amely az általános információs rendszertámogatás javítását célzó NATO-stratégia része, online pénzügyi és vezetői információkat fog szolgáltatni a katonai védelmi szervezet financiális közösségeinek.

NetManage: connectivity stratégia

A kliens-szerver kapcsolati megoldások vezető szállítója, a NetManage Inc. bejelentette eN2000 nevű, platformfüggetlen integrált intézményi szoftvermenedzsment- és támogatási stratégiáját. Az eN2000 keretstratégia támogatja, hogy desktop gépek, szerver bázisú kliensek és webböngészők ugyanolyan felhasználói interfészen át érjenek el host gépes adatokat. Központilag vezérlik és menedzselik a hozzáférést. „Az eN2000 stratégia a NetManage, az FTP Software és a NetSoft kapcsolati szoftvereinek előnyeit ötvözi. Széles választékot kínál a kliens- és a gazdaoldalon, valamint a szolgáltatásokban egyaránt" – mondta *Szántó György*, a NetManage hivatalos hazai viszonteladójának, a Nest Kft.-nek az ügyvezetője. A stratégiát megvalósító termékek folyamatosan jelennek meg, elsőként a windowsos klienseken használható ViewNow. További információ: *www.netmanage.com/en2000*.

Oracle: rekordnegyedév

Az Oracle 1999. üzleti éve harmadik negyedévét február 28-án rekorderedményekkel zárta. A bevételek meghaladták a 2 milliárd dollárt (1998 hasonló időszakában ez 1,75 Mrd USD volt). A nettó profit 36%-kal, 293 millió dollárra nőtt. A legutolsó négy negyedévben a cég adatbázis-kezelő üzletága 6 milliárd dollárt „hozott a konyhára", az alkalmazások üzletág bevételei pedig 2,3 milliárd dollárra rúgtak. A termékvonzatú bevételek a harmadik negyedévben az elmúlt üzleti év hasonló időszakához képest 16%-kal növekedtek, míg az oktatásból és konzultációból származó árbevételek 27%-kal haladták meg az 1998. harmadik negyedévi eredményt.

BaaN a buszgyártásban

Az észak-amerikai piacra termelő, budapesti illetőségű NABI (North American Bus Industries) Részvénytársaság teljes vállalatirányítását végzi a BaaN IV Release C3 integrált programrendszer. Az úgynevezett multisite projektet irányító BaaN rendszermegoldás első Magyarországon abból a szempontból, hogy a nagy távolságban lévő két telephely (a NABI leányvállalat az USA-ban található) közötti kommunikációt is megoldja. „Mivel a rendszert szállító Datorg Team Kft. és a bevezetést végző Deloitte & Touche Baan Kft. a költség- és időkereten belül teljesített, ezért a NABI Rt.-nél időben indulhatott az éles üzem" – mondta *dr. Halász Gábor* ügyvezető igazgató (D & T).

A Matávcomé az X-Byte és a BCN

Budapest legnagyobb építkezésén, a Nyugati pályaudvar melletti Nyugati Centerben kezdi majd a kommunikációs megoldások kiépítését a Matáv-Com–X-Byte–BCN együttes. Ez lesz az újdonsült MatávCom csoport várhatóan legnagyobb idei közös munkája. A március 10-én bejelentett cégvásárlás azt jelenti, hogy a MatávCom összesen 500-1000 millió forint közötti összegért szerzett többségi tulajdont a hálózatépítő-specialista X-Byte Kft.-ben és a hálózati multimédia terén vezető BCN Kft.-ben. A MatávComnak opciója van arra, hogy hosszabb távon a két céget 100%-ban megvásárolja.

bó szerint minden erőforrás a rendelkezésükre áll, hogy itt még intenzívebben tevékenykedhessenek.

GreenLine-siker Németországban

A magyarországi gyakorlattal ellentétben egy – a térinformatikai piacon világviszonylatban is jó nevűnek számító – nemzetközi cég, az Intergraph Deutschland lett a viszonteladója egy hazai terméknek, a Geoview Systems Kft. GeoMedia Kanal termékcsomagjának. A Geoview 1996 vége óta több német mérnökirodával közösen elindította a GreenLine alapú, kifejezetten a német piacra szánt termék fejlesztését. Az együttműködés keretében a német önkormányzatok számára megszületett a GreenLine Quattra termékcsalád. Ebben csatornahálózat-nyilvántartó rendszer, víz-, gáz-, elektromos hálózatok, valamint a városrendezési és fejlesztési tervek feldolgozására alkalmas, a német előírásokat figyelembe vevő rendszerek találhatók, amelyek német szabványos adatcsere-felülettel rendelkeznek. Az Intergraph és a Geoview első közös termékcsomagja, a GeoMedia Kanal a GreenLine GISTools és a GeoMedia ötvözete; az idei CeBIT-en debütált, és azóta már az első szállítások is megtörténtek.

Synergon: az SCO és az IBM hivatalos partnere

A két cég közötti szerződés értelmében a Synergon is forgalmazza Magyarországon az SCO termékeit. Mindkét társaság elsődleges célja, hogy Intel alapú Unix megoldások kerüljenek közepes és nagy vállalkozásokhoz, valamint állami intézményekhez. *Greg Bogochwalski*, az SCO Kelet-Európáért és Közép-Ázsiáért felelős igazgatója úgy véli, a Synergonnal kötött megállapodás tovább erősíti pozíciójukat Magyarországon. *Czakó Ferenc*, a Synergon vezérigazgató-helyettese szerint pedig többletelőnyt jelent a cég számára a stratégiailag fontos Unix-piacon, amelyet ezáltal egy újabb oldalról közelíthetnek meg.

A Synergon nemrég jelentette be, hogy februártól „Premier" szintű IBM Software Business Partner lett. E cím elnyerésének feltétele a megfelelő számú személyi szakmai minősítés (IBM Certified Advanced Technical Expert, IBM Certified Specialist, AIX&RS/6000 Professional Certification) megszerzése volt.

Megduplázta árbevételét az Online Rt.

Az Online Informatikai Rt. 1998. évi előzetes (nem auditált) mérlege szerint a nettó árbevétel 890 millió forint, ami több mint a duplája az 1997. évinek. Az árbevétel 82%-a saját fejlesztésű szoftverekhez (elsősorban a BOSS integrált banki programcsomaghoz) kapcsolódott, míg a további része az rt. által forgalmazott egyéb szoftverek (elsősorban a Progress) kereskedelmének köszönhető.

Újdonságok a teljes RS/6000-palettán

Április elején egy új, 64 bites, 4 processzorig bővíthető SMP szervert, új grafikus kártyát és több szoftver-, illetve szolgáltatás jellegű újdonságot harangozott be az IBM. A mostani és a tavaly őszi bejelentéscsokorral együtt csaknem a teljes RS/6000 termékpaletta megújult, a munkaállomástól a kis- és középvállalatoknak szánt csoportmunkaszervereken át a nagyvállalati adatbázisszerverekig.

A legfrissebb nyilatkozatok középpontjában a H70-es gép áll, amely a H50 továbbfejlesztett változata. A 64 bites, 340 MHz-es RS64-II processzornak köszönhetően e pillanatban vezeti a 4 processzoros rendszerek webszerver-teljesítménytesztjeit. Elődjénél 75%-kal gyorsabb, kimagasló ár/teljesítmény mutatókat kínálva ezzel az internetszerverpiacon. Mivel ez a processzor fixpontos műveletekben kiváltképpen erős, a gépet az internetes alkalmazásokon túl vállalatirányítási és tranzakciós feladatokhoz ajánlják. Ezzel kapcsolatban egy újdonságszámba menő ingyenes „teljesítménygaranciát" is meghirdettek: az IBM vállalja, hogy a felhasználótól kapott terhelési sarokszámok alapján olyan RS/6000 konfigurációt szállít, amelynél a válaszidők garantáltan megfelelnek az előzetes specifikációnak. Ha a rendszer beüzemelése során – amire a vásárlástól számítva két teljes esztendő áll rendelkezésre – a teljesítményadatok mégsem bizonyulnak megfelelőnek, az IBM saját költségére bővíti a hardvert.

Beer György, az IBM Magyarországi Kft. AS/400 és RS/6000 rendszerek értékesítéséért felelős vezetője a közelmúlt RS/6000 bejelentéseivel kapcsolatban stratégiai szempontból azt tekinti a legfőbb üzenetnek, hogy tartják magukat egy kiszámítható, világos szerverfejlesztési koncepcióhoz, amelyet még az S70 megjelenésekor hirdettek meg. Ez nemcsak a processzorok teljesítményének vagy a maximális memóriaméretnek a növelését, hanem a családok közti integráció fokozását is jelenti. E tekintetben különös jelentőséggel bír, hogy tavaly ősz óta már az S70-ben is elérhető az az SP switch adapter, amelyik az RS/6000 SP node-jait csatlakoztatja a rendkívül gyors, 100 MB/s (!) sebességű adatátvitelre alkalmas kapcsológéphez. Így az S70 is teljes értékű tagja, mintegy „virtuális csomópontja" lehet az SP környezetnek. Külön érdekesség, hogy a H70 számítógépmodul, kialakításának köszönhetően, elhelyezhető az S70 I/O szekrényében, s így rendkívül kompakt adatbázisszerver/alkalmazásszerver konfigurációk hozhatók létre.

Beer György elmondta, hogy a szerverek mellett az eddig kicsit háttérbe szorult munkaállomások területén is megújították termékskálájukat. Tavaly ősszel a 260-as munkaállomásban új processzorcsalád jelent meg, a Power3, amely egyesíti magában az eddig párhuzamosan futó két PowerPC ágat: a tranzakciós jellegű, SMP alkalmazásokat segítő PowerPC és a nagy lebegőpontos képességeket igénylő műszaki alkalmazásokat támogató Power2, Power2 szuperchip vonalat. Az új processzor jóvoltából a 260-as a grafikus tervezésen belül nemcsak a megjelenítésben, hanem az analízisben is nagyon erős. Az új grafikus vezérlők közül a GXT3000 az abszolút csúcskategóriát képviseli, a GXT2000 pedig ár/teljesítmény arányával tűnik ki. Azoknak szánják, akiknek kellenek az erőteljes, háromdimenziós grafikai képességek, ám nincs szükségük a GXT3000 csúcsteljesítményére.

Az RS/6000 operációs rendszerével, az AIX-szel kapcsolatban a legfontosabb újdonság a B1 szintű biztonsági modul, amely a már jó ideje elérhető C2-nél is szigorúbb és finomabb naplózási, fájlhozzáférési szabályaival a legkritikusabb banki, katonai alkalmazások számára is lehetővé teszi a Unix rendszerek használatát. Ugyancsak folyamatosan továbbfejlesztik a HACMP klaszterszoftver-alrendszert, amely most már 32 önálló RS/6000 gépből álló klaszterkonfigurációkat is képes támogatni.

Magyar könyvsiker

1997-ben jelent meg az Addison-Wesley Kiadó gondozásában a Sima, Fountain, Kacsuk: *Advanced Computer Architectures* című szakkönyv, melynek két magyar és egy angol társszerzője van. A közel 800 oldalas kötet új megközelítésben tekinti át a korszerű számítógép-architektúrák legfontosabb típusait. Kiemelten tárgyalja a szuperskaláris processzorokat, a szál- és folyamatszinten párhuzamos architektúrákat, a kapcsolatos új elveket, összefüggéseket, tendenciákat. A mű sikerét mi sem bizonyítja jobban, mint hogy a kiadó tavaly újranyomtatta, s több mint tíz ország több tucat egyetemén tanítják, illetve ajánlják a számítógép-architektúrák oktatásához. 1998-ban *Korszerű számítógép-architektúrák* címmel megjelent az angol kiadás magyar fordítása is a SZAK-Kiadó gondozásában.

ICL-projektek

Az ICL fővállalkozásában zajló MÁV-projektben Európában először bevezetik a legújabb Oracle Financials R11 NCA (Network Computer Architecture) technológiát, amely az Oracle integrált vállalatirányítási rendszerének legfrissebb verziója. Abból a szempontból is páratlan Európában, hogy ilyen nagy kiépítésű rendszerre (több mint ezer aktív felhasználó) ez lesz az első referencia. Az R11 NCA az internet lehetőségeit használja ki, a MÁV-nál IBM RISC System/6000 számítógéprendszereken fut majd. Az esemény további érdekessége, hogy először valósul meg Magyarországon ilyen célú IBM–ICL–Oracle együttműködés; a három cég közös érdekektől vezérelve fog össze az egyedülálló referencia létrehozásáért. Az ICL Hungary másik két fontos projektje a körzeti földhivatalok számítógépesítésével, illetve a Magyar Nemzeti Bank NT alapú infrastruktúrájának tervezésével és telepítésével függ össze.

Újdonság az is, hogy az ICL hagyományos customer vevőszolgálati szervezetét folyamatosan átállítják rendszertámogatási szolgáltatásokra. A professzionális szerviz azt jelenti, hogy az ICL adja a technikai és üzleti konzultánsokat, a projektmenedzsmenttel kapcsolatos tanácsokat; tényleges projektmenedzsment-tevékenységet végez; rendszermérnöki szolgálata pedig tervezői szinten irányít majd akár infrastruktúra-átalakítást, akár például az Oracle pénzügyi rendszer bevezetését.

Montana Csoport: négymilliárd feletti árbevétel

Ma már hat cég tartozik a Montana Csoporthoz, amelynek 1998-as árbevétele meghaladta a 4 milliárd forintot. A forgalomból 3,5 milliárd forinttal a Montana Információtechnológiai és Kommunikációs Rt. részesedett, amely ezzel az eredménnyel 50%-kal múlta

felül 1997-es értékesítését. A részvénytársaság adatvédelmi üzletága 100%-kal növekedett, a Compaq eladások tavaly 40%-kal emelkedtek.

Idén többségi Montana-tulajdonnal megalakult a ProfiNet Kft., a passzív kábelezési eszközöket forgalmazó, angol Mod Tap cég kizárólagos magyarországi disztribútora. A Mod Tap több mint húsz éve foglalkozik hang-, adat- és újabban videoátvitelre alkalmas termékek gyártásával, értékesítésével. A ProfiNet a Mod Tap strukturált kábelezési eszközeinek teljes termékskáláját kínálja.

A Montana Csoport tavaly megvalósított legjelentősebb informatikai projektjei: Mol (szerver- és PC-szállítások, adatvédelem és kommunikáció); Kincstári Vagyoni Igazgatóság (informatikai infrastruktúra, integrált ügyvitel); Tesco Global TH (teljes informatikai hálózat és aktív eszközök); Brico Store (informatikai hálózat és teljes adminisztrációs rendszer); Westpharma Rt. (integrált ügyviteli rendszer, adattárház, döntéstámogatás); Magyar Posta (munkaállomások, notebookok szállítása).

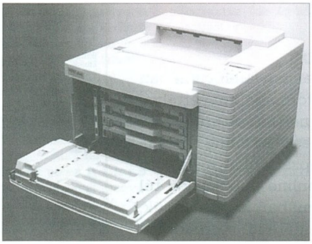
A CHS a Microsoft disztribútora

Vityi Péter, a Microsoft Magyarország megbízott ügyvezető igazgatója és *Koller György*, a CHS ügyvezetője bejelentette, hogy a CHS Hungary Kft. hivatalos disztribútori jogokat kapott a Microsoft nem OEM termékeinek egész skálájára. A hírek szerint ebben az üzletben a CHS mintegy ezer viszonteladójára épít, és teljes idei árbevételének több mint 10%-át a Microsoft termékek nagykereskedelmi értékesítésével, minél több értéknövelt szolgáltatás nyújtásával szeretné elérni. A Microsoft Magyarország 1999-es hazai szoftverforgalmában a CHS-től 10%-os részesedést remél. Mint ismeretes, a CHS a leggyorsabban növekvő, az Ingram Micro és a Tech Data után a harmadik legnagyobb számítástechnikai disztribútor a világon. Fejlődésére jellemző, hogy az 1994-es 1 milliárd és az 1998-as 8,5 milliárd dollár árbevételt követően - szakértői becslések szerint - idén jó esélye van a több mint 11 milliárd dollárra.

A Microsoft a HP, a Seagate s az IBM után a negyedik legfontosabb a CHS által forgalmazott termékek sorában, megelőzve a Sun, Compaq, Intel stb. termékeit. A CHS forgalmában a Microsoft termékek Európában 9%-kal részesednek. Ugyanakkor a Microsoft adataiban a CHS 22%-kal a harmadik legnagyobb disztribútor, Kelet-Közép-Európában pedig 33%-kal az első helyezett. A CHS Hungary a Walton Networking Kft., a Számalk Rendszerház Rt. és a Computer 2000. Kft. mellett a Microsoft negyedik hazai disztribútora.

Színes lézerprinter félmillióért!

Rendkívül kedvező árú, a félmillió forintot alig meghaladó színes lézernyomtatót jelentett be a Tally. A T8004-es modell arra épít, hogy a mai, hatalmas számítási kapacitásokkal ellátott számítógépek sok esetben nyugodtan átvállalhatják a nyomtatótól a bonyolult fizikai feldolgozásokat, így a printernek elegendő csupán magára a nyomtatási folyamatra figyelnie. A Windows Printing System emulációs technológia segítségével a T8004 valósággal rátelepszik a számítógépre, annak memóriáját használva. Ez teszi



lehetővé a kiemelkedő ár/teljesítmény viszonyt: az 578 300 forintos árhoz 4 oldal/perc színes és 16 oldal/perc fekete-fehér nyomtatási sebesség, 600x600 dpi felbontás, 4 szín-technológia, színenkénti tonercsere, párhuzamos és Ethernet interfész tartozik.

Minolta lézernyomtatók közép- és nagyvállalatoknak

Magyarországi ősbemutatóval színesítette sajtótájékoztatóját a Minolta Kft. feltörekvő nyomtatóüzletága. Mint *Péter Ferenc*, az üzletág vezetője elmondta, a hazai piacon 4-5. helyen álló cég új termékeivel a professzionális nyomtatást igénylő közepes és nagyobb vállalatokat, üzleti köröket szeretné meghódítani, és feljebb akar kerülni az itthoni versenyben. Az először a CeBIT-en bemutatott modellekkel együtt összesen 17 féle lézerprintert kínál a cég, a kis teljesítményű fekete-fehértől a profi és nagyon gyors színesekig. 1998-ban a lézernyomtatók világpiacán változatlanul a HP vezetett, a Minolta 8-9 százalékkal részesedett. Magyarországon most készítik elő, alakítják ki az országos szervizhálózatot, amelyben a Minolta nyomtatók viszonteladói is közreműködnek. Tavaly idehaza mintegy 1800 darab Minolta printert értékesítettek, 1999 első tíz hetében pedig már 400-at, melyek többsége színes és nagy teljesítményű. A Sved Rt. és a Kerorg Kft. a két hazai disztribútor, az Office Depot a fő partner az eladásban.

PC kisvállalkozásoknak

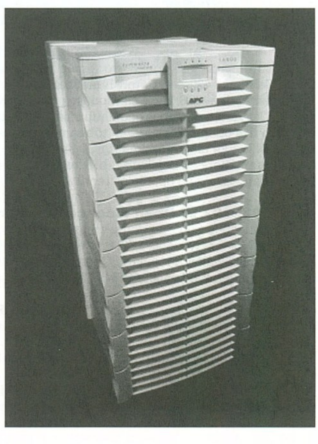
Új, IBM PC 300GL Small Business Series (SBS) nevű, Intel alapú számítógépcsaládot indított útjára március elsejei sajtótájékoztatóján az IBM Magyarországi Kft. A tipikusan kisvállalkozásoknak szánt PC-k egyedülálló értékét a hozzáadott szoftverek eddigiektől eltérő gazdag választéka jelenti. Csak az IBM adja gépeihez például az Artisoft ConfigSafe szoftverkonfiguráció-visszaállító programot, de mind a négy kapható modellnél megtalálható a Microsoft Office Small Business Edition, a Lotus SmartSuite Millennium és a beépített modemmel együttműködő RingCentral, valamint az (osztott internetezést segítő) Artisoft i.Share, az MS Internet Explorer és a Netscape Communicator. A legkisebb SBS modell ára szoftverekkel 1254 USD, a legnagyobb SBS-é (szoftverekkel) 2392 USD, illetve mindegyiknél a megfelelő forintösszeg. A szoftverek nélküli legkisebb verzió (Celeron 333) 829 dollárba kerül.

Új IBM ThinkPadek

Április 6-án az IBM sajtótájékoztatón közölte, hogy továbbfejlesztett bővítési és multimédiás lehetőséggel ruházza fel új ThinkPad noteszgépeit, továbbá ismertette a világ első, notebook PC-be építhető 14 GB-os lemezmeghajtóját. Az új ThinkPad 770Z, 600E és 390E modellek a felhasználók egyszerűbb bővítési és nagyobb teljesítmény iránti igényét elégítik ki; az Intel 333 MHz-es Mobile Pentium II és 300 MHz-es PE mikroprocesszoraira épülve hosszabb működési időt és bőségesebb tárolási kapacitást nyújtanak. A nagyobb teljesítmény és a szélesebb körű multimédiás szolgáltatások érdekében az új modellek beépített AGP (Accelarated Graphics Port) grafikus képességekkel készülnek, támogatják a szoftveres DVD-lejátszást, és rugalmasan bővíthetők. Az IBM új, 14 GB-os merevlemezes meghajtója jelenleg a legnagyobb kapacitású mobilgépes lemeztároló a világon. A nyolc új ThinkPad modell gyarapítja a Windows NT Workstation szolgáltatásait, például az IBM ThinkPad segédprogramjaival megvalósított energiagazdálkodást. Emellett támogatják az infravörös adatátvitelt és a működés közbeni PC-kártyacserét. Tartalmazzák az Access ThinkPad nevű kezelőprogramot is, amellyel az általános kezelési feladatok végezhetők el.

Új szünetmentes technológia kritikus üzleti alkalmazásokhoz

Az American Power Conversion (APC) bejelentette, hogy új termékcsaládja, az APC Symmetra Power Array megoldást kínál háromfázisú berendezések magyar felhasználóinak. Ez az első olyan skálázható és hibatűrő szünetmentes tápegység, amelyet kritikus üzleti alkalmazások, nagyvállalati szerverek, adatközpontok és nagy rendelkezésre állást igénylő környezetek számára terveztek. A fejlett technológiájú APC Symmetra Power Array azon vásárlóknak is előnyös, akiknek 3/1 egyfázisú folyamatos, megbízható áramellátásra van szükségük. Hasonlóan a RAID (Redundant Array of Independent Drives) technológiához az APC új terméke is teljesítmény- és akkumulátormodulokat használ, hogy biztosítsa a rendelkezésre állást és a rendszer bővíthetőségét. A hagyományos szünetmentes tápegységek nem kínálják ezt a technológiát a nagyvállalati szerverpiacon. A háromfázisú bemenetű, egyfázisú kimenetű APC Symmetra Power Array 8, 12 és 16 kVA konfigurációban hamarosan kapható.



PR-ONLINE



Az Infopen Online sajtóközlemény-archívumában pár napos késéssel közreadjuk HTML formába konvertálva, de szerkesztés nélkül a *pr-online@infopen.hu* címre kiadónkhoz beérkező sajtóközleményeket. PR-Online szolgáltatásunk szponzorainak a lapzártánkat megelőző időszakra vonatkozó bejelentéseit az online publikáción túl kivonatosan, nyomtatott formában is áttekintjük, a bejelentés dátuma szerinti időrendi sorrendben.

IBM/Compaq/SCO, 04. 07.: A Compaq is támogatja a Montereyt

A Compaq is támogatni fogja a Montereyt, a leendő IA-64 architektúrára tervezett nagy volumenű, előre konfigurált Unix operációs rendszert. Az IBM bejelentette, hogy pártolja a Compaq részvételét a Monterey-projektben: egyrészt lehetővé teszi a Compaq ProLiant szerverek portolását és tesztelését a partnertámogatói központjaiban (Solution Partnership Center), másrészt biztosítja az IBM köztes szoftvereket a Compaq Unix platformjára.

IBM, 03. 24.: Szakmai díjak

Az IBM Kiskereskedelmi Megoldások Részlege február 7–10. között az észak-carolinai Pinehurstben rendezte meg hagyományos, éves tanácskozását. Az eseményen részt vettek az IBM érintett szakemberei, és a konferencia történetében először legfontosabb üzleti partnerei is. Szakmai díjat kapott a Szintézis Computer, a Synergon Informatikai Rt. és a Laurel Számítástechnikai Kft.

Novell, 03. 22.: Új piaci lehetőségek

Mérföldkőhöz érkezett a Novell az iparágvezető NetWare szerveroperációs rendszerének és a világelső, többplatformos NDS címtárszolgáltatásának széles körű elfogadtatását illetően. Felismerve a lehetőségeket új és még jobb termékek, szolgáltatások nyújtására ügyfeleik számára, közel harminc cég jelentette be a BrainShare '99-en, hogy támogatja az NDS-t és a NetWare-t. Ezek az új partnerkapcsolatok kiegészítik az iparág más vezetőivel kötött egyezségeket, amelyek az elmúlt 12 hónapban születtek az NDS támogatásával kapcsolatban.

Novell, 03. 22.: Címtár alapú technológia az internetes személyazonosság ellenőrizhetőségére

Tovább növelve vezető szerepét a címtár alapú hálózatkezelés terén, a Novell Inc. bejelentette a digitalme technológiát. A Novell címtárszolgáltatását (NDS) kihasználó digitalme megoldást kínál az interneten a személyes adatok – az ún. „digitális személyiség" – jobb ellenőrizhetőségére és használatára. A digitalme előzetes példányainak bemutatása mellett a Novell bejelentette a Citigrouppal és a FirstUSA-vel, e két vezető pénzügyi szolgáltatóval kötött egyezségeit. A két cég tesztelni fogja az új szolgáltatásokat, együttműködik a Novell-lel a digitalme funkcióinak és funkcionalitásának finomításán, s nyílt szabványokat alakít ki az internetes személyazonosság kezelésére.

IBM, 03. 10.: Titkosító társprocesszor

Az IBM bejelentette, hogy az S/390 vállalati szerver G3-as, G4-es és G5-ös sorozataival 1997-től szállított CMOS kriptografikus koprocesszor – amelynek segítségével az S/390 ügyfelek biztonságos e-business tranzakciókat bonyolíthatnak le – megkapta az Amerikai Egyesült Államok kormányának az üzleti biztonság területén kiadható, legmagasabb szintű elismerését.

Novell, 03 10.: A NetWare jövője

A NetWare platformra vonatkozó terveit vázolta a Novell a március 21–26. között Salt Lake Cityben tartott BrainShare '99-en. Két jövőbeni termékének fejlesztési kódneve: 6 Pack és Modesto. Ezek a Novell szerint a következő évezred kezdetének webes cégplatformjai. A 6 Pack a NetWare 5 kiterjesztése, tiszta IP-s operációs rendszer, többprocesszoros és NDS v8-as támogatással, Z.E.N.works alapú, optimalizált felügyeleti képességekkel. Az először a tavalyi BrainShare-en bejelentett Modesto az IA-64 platformra készülő 64 bites hálózati kiszolgáló operációs rendszer.

SCO, 03. 10.: Új Open Licence Software Supplement verzió

Az Open Licence Software Supplement, amely korábban Skunkware néven volt ismert, öt éve része az SCO termékvonalának. Arra szolgál, hogy ellássa az SCO felhasználóit a legújabb Open Source szoftverekkel. Az új kiadás ingyenes szoftverek bő választékával szolgál.

SCO, 03. 10.: A cég és a Linux

Az SCO kinyilvánította a Linuxhoz való viszonyát a LinuxWorld Expón: megerősítette, hogy tartósan támogatja azt és az Open Source-öt, azáltal is, hogy linuxos alkalmazások bináris támogatásával szereli fel a UnixWare 7-et.

SCO, 03. 10.: UnixWare 7 újdonságok

A Tarantellán alapuló Webtop felhasználói felületet tartalmazó újdonságokat jelentet meg az SCO hálózathasználó cégek számára, szándéka szerint az ügyfél-kiszolgáló rendszerrel konkuráló platformként. A UnixWare 7 Release 7.1 két konfigurációs csomagja a Business Edition és a Departmental Edition.

SCO, 03. 10.: Az SCO frissíti a Vision2K-t

Bejelentette az SCO, hogy kiadja az SCO Vision2K legfrissebb változatát. Az új tulajdonságok között kétirányú állomány-megosztási képesség is van, ami a unixos rendszeradminisztrátorok számára megkönnyíti az asztali windowsos felhasználók támogatását.

SCO, 03. 10.: Díjakat osztott az SCO a CT Expón

Díjakat adott át az SCO a Computer Telephony Magazine-nal közösen olyan távközlési vállalatoknak, amelyek a cég OpenServer vagy UnixWare platformjára fejlesztenek. A díjazottak között van a Vocalis, a Brooktrout, a Lucent és a Dialogic.

Novell, 03. 08.: NetWare 5 NFS szolgáltatások

Heterogén, Unix alapú kiszolgálókat és ügyfeleket tartalmazó környezetek számára jelentette be a Novell a NetWare 5 Network File System Servicest, ami által a nagy vállalati rendszerek egyöntetűen használhatják az NDS-t is.

Novell, 03. 08.: Kibővül a címtárszolgáltatás

A Novell bejelentette, hogy megkezdte az NDS v.8 nyílt béta-tesztelését. Egyben – az IDC-re hivatkozva – közölte, hogy az amerikai Fortune 1000 cégek nyolcvan százaléka használja az NDS-t hálózatai felügyeletére és biztosítására, s hogy 2000-re a címtárszolgáltatás-termékek piaca a tavalyihoz képest megötszöröződik, és eléri az ötmilliárd dollárt.

SCO, 03. 05.: A HP a Tarantellára épít

A HP Teszt- és mérőműszerek divíziója az SCO Tarantellájára építi végfelhasználóinak világméretű támogatási infrastruktúráját. A Tarantella azonnal webképessé teszi az alkalmazásokat, anélkül hogy újra kellene írni őket. Megengedi tetszőleges Unix, 3270 vagy Windows alkalmazás elérését egy Java-képes böngészőről vagy Windows PC-ről, anélkül hogy bármilyen új programot kellene telepíteni a kliensgépeken.

SCO, 03. 05.: A Synergon is forgalmazza az SCO termékeit

A magyar állami, valamint közép- és nagyvállalati piacon való terjeszkedés céljával az SCO közvetlen viszonteladójává fogadta a Synergont mint vezető magyarországi rendszerintegrátort, amely nagy Unix-szakértelmet halmozott föl, és ugyancsak érdekelt az Intel alapú unixos rendszerek terjesztésében.

IBM, 03. 05.: Biztonságos zenedisztribúció

Az IBM és öt nagy lemezcég – a BMG, az EMI, a Sony Music, a Universal Music és a Warner Music – vesz részt a CD-minőségű albumok biztonságos internetes továbbítását végző, a kiadók jogait védő rendszer piaci tesztjében. Az IBM által kidolgozott továbbítási rendszer segítségével a vásárlók gyorsabban és jobb minőségben juthatnak a zenei anyagokhoz, mint korábban.

IBM, 03. 03.: NT-s munkaállomások

Forgalomba hozta az IntelliStation E Pro és IntelliStation M Pro Windows NT-s munkaállomásait az IBM. Mindkét munkaállomás az Intel új Pentium III 450 és 500 MHz-es mikroprocesszorával készül. A gépekbe az IBM új, saját tervezésű Fire GL1 grafikai kártyáját építette be. A Fire GL1 az első 256 bites AGP megoldás a PC-s piacon. A gépek műanyag alkatrészei újra felhasználható anyagúak.

IBM, 03. 03.: A leggyorsabb IBM PC

Az új Pentium III processzoros IBM PC 300 PL az IBM valaha gyártott leggyorsabb asztali PC-je. Működését a hálózati számítástechnikára optimalizálták; a Universal Manageability keretében az információvédelmet és a kezelést megkönnyítő eszközök állnak a felhasználók rendelkezésére. Különös figyelmet fordítottak a grafikai teljesítményre, integrált audiofunkciót, 10/100-as Ethernet illesztőt és belső hangszórót is beépítettek. A háttértár több mint 20 gigabájtos. Az IBM Universal Management Agent menedzselő csomagot is kínálják a gépekhez.

IBM, 03. 02.: Támogatja a Linuxot

Amint a LinuxWorld rendezvényen március 2-án kinyilvánította, az IBM támogatja a Linuxot, sőt az első olyan cég, amelyik hardverben, szoftverben és

támogatással teljes megoldásokat szállít rá. A támogatás minden nagyobb verziónak szól; az IBM együttműködik a négy legnagyobb Linux alapú disztribútorral; az idén megjelenő IBM WebSphere termékek kiszolgálják a linuxos felhasználókat; Java alapú Linux-emulátor kapható az IBM-es környezetekhez; ez évben megkezdődik az On-Demand Server for Linux béta-tesztje; az IBM dolgozik a Linux átvitelén néhány RS/6000-es modellre. Az IDC-re hivatkozva az IBM a Linuxot tartja a leggyorsabban növekvő operációsrendszer-platformnak; a tavalyi 750 ezer telepítés az új kiszolgálókban 17 százalékos, a Linuxnak önmagához képest 212 százalékos növekedését jelenti.

Cisco, 03. 02.: Területet vesz a Cisco
Sajtókonferencián jelentették be, hogy kereken 162 hektárnyi terület megvásárlását tervezi a Cisco North Coyote Valleyben. Ez a terület, amelyen 20 ezer alkalmazottat foglalkoztathat, hosszú időre kielégíti növekedési szükségleteit.

Cisco, 03. 02.: Nagy biztonságú kommunikáció
A Cisco és a Pilot Network Services Inc. közösen vállalkoznak a Pilot ügyfelei nagy biztonságú Frame Relay alapú WAN-jainak internetes VPN-ekkel (iVPN) való országos összekapcsolására. A Pilot a nagy biztonságú hálózati szolgáltatások úttörője, a megoldás segítséget nyújthat cégek biztonságos elektronikus üzletmenetének (e-commerce) a kiépítésére.

Cisco, 03. 02.: Kosárlabda a weben
Webes kosárlabda-közvetítésre szövetkezett a Webcasts.com, az Intermedia Business Internet és a Cisco. Márciusban kezdődött a főiskolai kosárlabdaidény, az Atlantic Coast Conference (ACC) március 4–7. között rendezett tornájával. Április 15-ig minden mérkőzés és a velük kapcsolatos információk kívánság szerint, interaktív módon hozzáférhetők a weben.

Cisco, 03. 02.: Szakosító a biztonságért
A Cisco új csatornaszakosító programot indított, amely a biztonsági megoldásokra irányul, a VPN-eket, védőgát-technikát és behatolás elleni védelmet is magában foglalva. A program a január 19-én bejelentett szakosítási programok sorába illeszkedik.

Cisco, 03. 02.: Asztali kapcsolati eszközök
Bejelentették a Cisco egymásra illeszthető, menedzselhető 10/100-as FastHub 400 sorozatát, amely 12 és 24 vonalas konfigurációkban kapható. Elsősorban kis- és középvállalatok vehetik hasznát a gyors Ethernetre való áttéréskor.

Cisco, 03. 01.: Metromedia–Cisco szövetség
Nagyvárosi területen működő vállalatok nagy sávszélességű IP-s optikai hálózati szükségleteinek kielégítésére szövetkezett a Metromedia Fiber Network Inc. és a Cisco. Összekapcsolják a Metromedia Fiber Network ún. sötét száloptikás infrastruktúráját a Cisco útválasztóival és kapcsolóival, valamint DPT (Dynamic Packet Transport) technológiájával, hogy a kevésbé hatékony rézalapú koaxiális vezetékezést és időosztásos multiplex technológiát (time division multiplexing, TDM) olcsóbbal és hatékonyabbal válthassák le.

Cisco, 03. 01.: Kisvállalati LAN-eszközök
Kisvállalatok helyi hálózati céljaira szánja március 1-jén megjelentetett két új termékét, az önérzékelő 10/100-as 1548 Micro Switchet és az 1538 sorozatú Micro Hubokat a Cisco. (Az első menedzselhető és menedzselt - 1548M -, a második menedzselt - 1538M - és menedzseletlen - 1538U - változatban kapható.) Az eszközök kezelhetők a Catalyst 2900 XL sorozatú és a Catalyst 1900-as kapcsolóknál használatos webes felügyeleti felületen, azaz közönséges böngészőn keresztül.

Cisco, 03. 01.: Kis kapcsolókban piacvezető
Catalyst 1900-as Ethernet kapcsolóinak eladott darabszáma, hozzászámítva az új 1924F-ekét is, túllépte a 300 ezret - jelentette be a Cisco. A Catalyst 1924F 24 vonalas Ethernet kapcsoló két száloptikás csatlakozásával ideális asztali eszköz. A Cisco a Grand Junction Networks '95-ben történt megvásárlásának köszönheti, hogy e területen piacvezetővé vált: a Catalyst 1900 sorozat az úttörő '93-as Grand Junction FastSwitch 10/100 technológiáján alapszik.

Novell, 03. 01.: Itthon is Novell–Sun együttműködés
A nemzetközi bejelentésnek megfelelően mind a Novell Magyarország, mind a Sun Microsystems Magyarország tájékoztatón ismertette az NDS kiterjesztését a Solaris 2.6-ra.

Novell, 03. 01.: Segíti a Senior PRG Tour eseményeit
Négy évre vállalta a Novell a Utah állambeli Park Cityben évenként megrendezett Senior PRG Tour golfmérkőzések támogatását. Az első ilyen esemény július 26. és augusztus 1. között a Park Meadows Country Clubban zajlik le.

Változások a közigazgatási informatikában

Projekttámogató szervezet

Új feladatai korszerű szervezeti felépítés kialakítására késztették a Miniszterelnöki Hivatal (MeH) Informatikai Helyettes Államtitkárságát. Az egyes szervezeti egységek feladatairól *Zöldné Roska Marietta*, a MeH helyettes államtitkára tájékoztatta lapunkat. *Sikolya Zsolt*, a Helyettes Államtitkárság főosztályvezetője pedig bemutatta az Informatikai Tárcaközi Bizottság (ITB) Adatgazdálkodási munkacsoportját, és néhány fontosabb projektről is beszélt.

Milyen szervezeti átalakulás történt a MeH Informatikai Helyettes Államtitkárságán?

Z. R. M.: Korábban nem volt tisztázott, hogy mi a dolguk az egyes szervezeti egységeknek. Első lépésben megteremtettük azt a szervezeti rendet, amely pontosan meghatározza az egységek számát, működésük célját, feladatait és azok megoldási módját. A MeH szándékaival összhangban, részben összevonás útján, három szervezeti egységet hoztunk létre, amelyeket a kancellária felépítéséből adódóan főosztályoknak nevezünk. Ezek: az Informatikai Stratégiai és Koordinációs Főosztály, a Kormányzati Hálózati és Informatikai Főosztály s a Kiemelt Kormányzati Informatikai Fejlesztések Főosztálya. Úgy gondolom, ez a belső szervezeti rend egyértelművé teszi szerepkörüket.

Kérem, ismertesse röviden a szervezeti egységek tevékenységét!

Z. R. M.: Az Informatikai Stratégiai és Koordinációs Főosztály a kormányzat informatikai stratégiájáért felel, éspedig úgy, hogy az a MeH stratégiai elemzőrészlege irányításával kidolgozandó átfogó információs társadalmi stratégiához igazodjon. Már megvannak az elképzelések, hogy milyen célok és prioritások mentén szeretnénk végrehajtani ezt a stratégiát. A főosztályhoz fontos teendőket ellátó részlegek tartoznak, így az ITB adminisztrációs és koordinálási feladatai, az egyre hatékonyabb nemzetközi kapcsolatok, a közbeszerzés, a 2000. év dátumváltásának kormányzati informatikai teendői. A Y2K-t nagyon komoly, kiemelt stratégiai projektként kezeljük.

Összevonás nyomán született a Kormányzati Hálózati és Informatikai Főosztály is. Itt munkavégzés közben egyesítenénk a két hálózatot, alakítanánk ki a közös fejlesztési irányokat. Azok a tennivalók is idetartoznak, amelyek közvetlenül ennek a hálózatnak a továbbfejlesztésére irányulnak. Ilyen például a közigazgatási informatikai hálózat következő két évben sorra kerülő létrehozása.

Harmadik nagy egységünk a Kiemelt Kormányzati Informatikai Fejlesztések Főosztálya. Nagyon lényegesnek tartom, hogy közös, több tárcát érintő projektek induljanak. Ezeket a nem egy éven belül teljesítendő feladatokat gondolja át, fogja össze a főosztály; részt vesz azokban az ITB-projektekben is, amelyekért egy másik tárca a felelős – figyelemmel kíséri végrehajtásukat. Ez annál is inkább időszerű, mert a kormányzati projektek során több esetben úgy kerültek a források az egyes megvalósító tárcákhoz, hogy a végén azokat gépbeszerzésre költötték. Itt is bevezetjük tehát a projektszemléletet, amellyel igencsak rímel az a mérnöki koncepciónk, hogy minden fejlesztést megvalósíthatósági tanulmánynak és komoly analízisnek, ezt követően pedig alapos specifikációnak kell megelőznie – csak ezek után kerülhet sor a projekt megvalósítására. Ezért is szigorúan odafigyelünk minden ITB-projektre.

Mik tartoznak még a napi feladataik közé?

Z. R. M.: Egyik aktuális teendőnk a februárban kibocsátott elektronikus iratkezelési tender, amely eredményhirdetési stádiumban van. Ahol csak lehet, és ahol nem sürget az idő, ott mindig nyílt és tökéletesen transzparens tenderezésre törekszünk. Nemrégiben hagytunk jóvá egy ITB-projektet a MeH weboldalainak megalkotására és üzemeltetésére. Folyik a weboldal tervezése. 1998. szeptemberi munkába lépésem óta a március végi volt az ötödik ITB-ülés, s az előző négy során nagyon sok új projektet kezdeményeztünk.

Milyen, a többi tárcát is átfogó projektek léteznek?

S. Zs.: A főosztály feladata többek között néhány kiemelt, korszerű technológia (EDI, térinformatika) bevezetésének a támogatása. A több tárcát érintő projektek közül megemlíthető az egyéni, illetve társas vállalkozók egyablakos bejegyzési rendszere, amely már élesben működik ugyan, de főosztályunknak mint koordinálónak vannak még tennivalói: most végezzük el például a projekt átvilágítását. Feltétlenül meg kell említeni még a folyamatban levő projektek közül a közcélú pályázatok elosztott információs rendszerét is.

Mi a dolga a most létrejövő ITB Adatgazdálkodási munkacsoportnak?

S. Zs.: Legfontosabb teendője az állam- és közigazgatásban s az ehhez kapcsolódó területeken az informatikai eszközökkel gyűjtött, tárolt, illetve szolgáltatott, valamint az egyéb – rendszerben kezelt – adatok hasznosulásának elősegítése, az azokkal való gazdálkodás kimunkálása és a szükséges informatikai eszközök előteremtésének támogatása. A munkacsoport adatok gyűjtésére és szolgáltatására finanszírozási, árpolitikai és értékesítési konstrukciókat dolgoz ki. Az adatgyűjtés és adatszolgáltatás olyan módszereinek bevezetését szorgalmazza, melyek révén a jelenleginél lényegesen frissebb információk állhatnak rendelkezésre a kormányzati döntések előkészítéséhez. Már is futnak projektek az adatgazdálkodás egyes hatékony eszközeinek megteremtésére. Előrehaladott implementációs stádiumban van egy térinformatikai metaadat-szolgáltatási projekt, a METATÉR. E metaadat-szolgáltatás célja az ésszerű gazdálkodás a nagy értékű térinformatikai adatvagyonnal és az adatokhoz való széles körű hozzáférés megkönnyítése. Kellően ki kell használni a rendkívül drága térinformatikai adatokat: mindegyiket csak egyszer kelljen előállítani, méghozzá úgy, hogy minél többen alkalmazzák. Olyan elosztott metaadatbázisokról van tehát szó, amelyeket az adatgazdák saját finanszírozásban maguk tartanak karban metaadatbázis-szerverükön. Ehhez kapcsolódik egy csoportmunkában szerkeszthető fogalomtár is. A projekt keretében létrejövő eszközrendszer ingyenesen lesz terjeszthető.

Úgy tudjuk, előkészületben van egy másik hasonló projekt.

S. Zs.: Valóban, a Közigazgatási Információkereső Mintarendszer (KIKERES) az előbbinél sokkal szélesebb spektrumú projekt, ami egy országos közigazgatási metaadat-szolgáltatás mintarendszerét valósítja meg. A projekt célja, hogy tájékozódni lehessen a központi, területi és helyi közigazgatásban rendelkezésre álló információkról. Ez év végére kell elkészülnie az internetes, webes elérést biztosító elosztott rendszernek (jelenleg a definíciós tanulmány készült el). Kialakítunk egy egységes (szabványos), a nemzetközi normáknak megfelelő metaadatbázis-szerkezetet. Kifejlesztjük azt a szoftvert, amely az egyes adatgazdáknál mint az elosztott metaadatbázis egyes önálló részeinek üzemeltetőinél működik, valamint azt a szoftvert is, amely a felhasználók számára az integrált szolgáltatásokat nyújtja, és kiszolgálja a teljes rendszer üzemeltetésével kapcsolatos rendszergazda funkciókat. A projekt keretében különböző jellegű közigazgatási szervezetek mintaadataival töltjük fel a metaadatbázist, illetve kialakítjuk azokat az eljárásokat, amelyek annak működtetéséhez szükségesek.

Milyen döntés született a legutóbbi, március 31-i ITB ülésen?

Z. R. M.: *Dr. Tóth Zoltán*, a BM informatikai és távközlési helyettes államtitkára tájékoztató előadásban körvonalazta az ún. okmánykorszerűsítési projekt koncepcióját. *Dr. Papp György*, a Y2K Központi Operatív Bizottság vezetője az elmúlt két hónapban végzett tevékenységükről számolt be. A hazai információs rendszereknek az EU-ban létrehozottakhoz való közelítése érdekében, *Lengyel Veronika* MeH kormányfőtanácsadó vezetésével és minden tárca részvételével megkezdi működését az IDA (Interchange of Data between Administrations) Munkacsoport. Ennek révén komoly munka indul meg annak érdekében, hogy mihamarabb csatlakozhassunk az uniós közigazgatási információs rendszerekhez. Az ülés további részében a már korábban is működő EDI Munkacsoport, valamint az új Adatgazdálkodási Munkacsoport új ügyrendjét véglegesítettük, és hat, központi támogatásra beterjesztett projektjavaslatról döntöttünk.

Kovács Attila

A nagygépek reneszánsza

„A dinoszauruszok visszatértek, és erősebbek, mint valaha"

Az 1990-es évek közepe táján, amikor kitört a PC-forradalom, és megjelentek a multiprocesszoros, nagygépes számítási kapacitást nyújtó RISC Unix szerverek, a szaksajtót elárasztották a mainframe-ek haláláról szóló cikkek. E kifejezés kapcsán sokan még mindig a húsz évvel ezelőtti, egész géptermeket megtöltő vízhűtéses monstrumokra gondolnak, és fogalmuk sincs arról, hogy szép csendben megszületett e dinoszauruszok új generációja, amely méreteiben, menedzselhetőségben, szoftvertámogatottságban már egyre kevésbé különbözik a RISC alapú rendszerektől. *Világhy Tamással*, aki jelenleg az Egyesült Államokban, az IBM S/390 üzletág Poughkeepsie-ben található központjában dolgozik, arról beszélgettünk, mik azok a tényezők, amelyek manapság a nagygépek valóságos reneszánszát eredményezik.

Menjünk egy kicsit vissza a múltba: milyenek voltak az első mainframe-ek?

V. T.: 1964-ig kell visszanyúlnunk, ekkor jelentette be az IBM az S/360-as rendszert. A cél egy általános üzleti felhasználású számítógép kifejlesztése volt, először főleg a kötegelt, később pedig az interaktív alkalmazásokhoz is. A '70-es évek elején az architektúrát kiegészítették a virtuális tárkezeléssel és a multiprocesszoros feldolgozással. Talán különösen hangzik, de az S/370 volt az első kommerciális SMP (Symmetric Multi-Processing) gép, jóval a Unix rendszerek előtt. Az 1980-as évek elején megjelent a 31 bites címzés, és vele az Extended Architecture (S/370-XA), amelyben az alkalmazások 2 GB-os címtartományokat tudtak kezelni mind kötegelt, mind tranzakcióorientált feldolgozásaikhoz. A legnagyobb felhasználók igényeit kielégítő vízhűtéses rendszerek, a 3090-es gépcsalád mellett a kisebb ügyfelek számára elkészült a Magyarországon is igen népszerű 4300-as sorozat. 1990-ben jelent meg az S/390 ESA (Enterprise System Architecture) architektúra, amelyre – módosításokkal – a mostani nagygépek is épülnek.

Ezzel el is jutottunk a '90-es évek elejére, amikor a vállalati informatikai rendszerek világába hirtelen berobbantak a Unix- és PC-rendszerek, és sokan már temetni is kezdték a nagygépeket. Véleménye szerint minek köszönhető, hogy ma mégis a mainframe reneszánszának vagyunk szemtanúi?

V. T.: Való igaz, hogy 1993 körül ügyfeleink nagy ütemben vezették be a PC-s és unixos szervereket, mindenki „kliens/szerver és elosztott" szeretett volna lenni. Ám ahogy egyre nagyobb és nagyobb kliens-szerver alapú rendszereket építettek, a felhasználók mindinkább tapasztalták, hogy terjedelmesebb méretekben az elosztott modell rendkívül bonyolult, drága és nem eléggé rugalmas; emiatt a '90-es évek végére újra előtérbe kerültek a centralizált architektúrák, és ezzel a nagygépek. Kétségtelen viszont, hogy a mainframe-technológiában is jelentős változások mentek végbe annak érdekében, hogy egyszerűbb és olcsóbb legyen a nagygépek üzemeltetése. A bipoláris technológiát a CMOS váltotta fel, ezért nincs szükség vízhűtésre a mai S/390-esek esetében, és az egész gép mérete is egy négyzetméterre csökkent. Energiafelhasználás tekintetében pedig hasonló bármely más középkategóriájú géphez, mintegy két hajszárítónyi. Az S/390-es G5-ös processzormoduljának (MultiChip Module) mérete csak kétszer akkora, mint egy Pentium II, mindazonáltal felhasználók ezreit képes kiszolgálni. A hatalmas teljesítmény mögött a mai abszolút csúcstechnológia áll, a G5-ben használt technológia jelenleg a legsűrűbb a világon, és



Világhy Tamás

500 MHz-es sebessége felülmúlja a legtöbb RISC architektúrájú gépét. Ráadásul az utasítások jóval összetettebbek, amire egy szemléletes példa: az S/390-en egy hardverutasítással bájtok ezreit lehet a memória egyik címéről átvinni a másikra anélkül, hogy azokat közben regiszterekbe töltenénk.

Lassan összemosódnak a határok a különböző gépkategóriák között a processzortechnológia, sőt fokozatosan az egész hardverarchitektúra terén. Melyek azok a jellemzők, amiktől még továbbra is mainframe a mainframe?

V. T.: Természetesen a hasonlóságok mellett szép számban vannak és még sokáig maradnak is különbségek. Az egyik legfontosabb talán az, hogy az S/390-est multiapplikációs szervernek tervezték. A '70-es, '80-as években ezt az indokolta, hogy a kötegelt és a tranzakciós terhelést kellett együtt futtatni, a '90-es években pedig a hagyományos és az új webalkalmazásokat. Gondoljuk csak meg, hogy milyen előny származik abból, ha nem hálózati sebességgel kommunikálnak a különböző alkalmazások, hanem gépen belüli, mondjuk memóriasebességgel.

Mindehhez alaposan megtervezett hardver- és szoftverkomponensek szükségesek. Az egyik ilyen hardverkomponens a Logical Partitioning (LPAR), amely lehetővé teszi az S/390 rendszer particionálását. Valamennyi partíció saját operációs rendszert működtethet, osztottan használva a processzorokat, a memóriát és a perifériákat. Az LPAR dinamikusan működik, az ügyfelek az S/390 leállítása nélkül csoportosíthatják át az erőforrásokat az egyes partíciók között. A partíciók a lemezeken lévő adatokat osztottan használhatják, illetve meghatározható, hogy mely partíciók milyen lemezekhez férhetnek hozzá. Ennek megfelelően az ügyfelek létrehozhatnak éles, teszt-, oktatási vagy akár a 2000. év tesztelésére partíciókat, amelyek szeparáltak, így a rendelkezésre állás és adatbiztonság fenntartható.

A feladatok hatékony megosztását egy más platformokon ismeretlen szoftverkomponens, a Workload Manager támogatja, mellyel kategóriákba sorolhatók a munkák, és kiszolgálási attribútumok (válaszidő stb.) rendelhetők az egyes alkalmazásokhoz. Például másodperc alatti válaszidőt rendelhetünk az ügyfélszolgálati tranzakciók 90%-ához, 5 másodperc alattit a raktárkészletet lekérdező tranzakciók 80%-ához és max. 1 órás fordulási időt a kötegelt feldolgozások feléhez. A rendszer automatikusan gondoskodik a szükséges hardver- és szoftvererőforrások hozzárendeléséről, ezért van az, hogy a nagygépek kapacitáskihasználtsága közel 100%. Ezzel kapcsolatban nem árt tudni, hogy a mai Unix rendszerek átlagos kihasználtsága 40-60% körüli, ami azt jelenti, hogy a gép fele gyakorlatilag üres, tartalékként szolgál a váratlanul fellépő igények kielégítésére.

A logikai partíciók fogalma valóban olyan architekturális sajátosság, amelyik még ismeretlen a PC-k világában, sőt a Unix szerverek világába is csak most kezd betörni. Ellenben a nyers teljesítményadatok tekintetében, úgy tűnik, rohamosan csökken a nagygépek előnye.

V. T.: Az első hallásra rendkívül impozáns benchmark adatok kapcsán, amiket egyebek mellett a multiprocesszoros PC-szerverek számítási kapacitására vonatkozóan olvashatunk rendszeresen a szaksajtóban is, bennem mindig felmerül a kérdés: biztos, hogy ugyanilyen fényes eredményeket hozna a valós alkalmazások futtatása is? Gondoljuk csak meg, hogy pl. a SpecInt benchmarkok nagy része cache-ből futtatható, és a kommerciális workloadban hasz-

nált utasítások fele nem is szerepel. Egy számítógéparchitektúránál az a kulcsprobléma, hogy egyenszilárdságúak-e a rendszer különböző komponensei, a processzorkapacitás kihasználását nem gátolja-e meg például az adatátviteli csatornákban található szűk keresztmetszet. Az S/390 tervezési koncepciója nem a pusztán gyors műveletvégző képességeket követelő numerikus alkalmazásokat, hanem a nagy mennyiségű adatokat mozgató üzleti felhasználást állítja a középpontba. Márpedig óriási a különbség aközött, hogy egy rendszer több száz gigabájt adatot képes tárolni, és aközött, hogy rövid időn belül meg is tudja mozgatni őket. Az S/390 egyik titka, hogy a processzor mellett teljes I/O alrendszer működik, különálló I/O processzorokkal, külön csatornaprocesszorokkal, önálló processzorokkal a lemezvezérlőkben és természetesen sokkal nagyobb méretű cache-ekkel, intelligensebb cache algoritmusokkal. 1998-ban bejelentettük a Fibre-Channel szabványon alapuló FICON csatornákat, amelyekkel akár a processzoroktól 40 km-re lévő perifériákat is 100 MB/s sebességgel csatlakoztathatunk. A gyors csatornáknak is a processzorok folyamatos adatellátása a feladatuk, a gépek belső architektúráját ugyancsak a nagy mennyiségű adatok kezelésére tervezték, több párhuzamos, nagy szélességű buszrendszerrel, külön lemezvezérlő processzorokkal, gigabájt méretű író/olvasó cache-sel. Vagyis az S/390-es a teljesítményparaméterek szempontjából azért különleges, mert kiegyensúlyozott rendszer; jelenleg tíz utasítás-végrehajtó processzort, két I/O processzort, megfelelő számú és szélességű buszt, csatornákat tartalmaz a mai nagy I/O igényű alkalmazások futtatásához.

Eddig jórészt a skálázhatóságról, az egyedülálló adatfeldolgozási képességekről esett szó, de a mainframe-ek legalább ennyire jellegzetes tulajdonsága a nagy rendelkezésre állás. Még napjainkban is előnyben vannak a nagygépek ezen a területen?

V. T.: A nagy rendelkezésre állás egyik lényeges feltétele a fürtözés, nem véletlen, hogy ez a technológia már a '70-es években megjelent. Az S/390-ben található mai változata, a Parallel Sysplex kombinált hardver- és szoftvermegoldás – 32 rendszert képes összefogni, és csaknem lineáris a skálázhatósága. A rendelkezésre állás növelésén kívül ugyanis a skálázhatóság is lehet a fürtözés célja. A felhasználók a fürthöz jelentkeznek be, a Workload Manager a fürt tagjai között kiegyensúlyozza a terhelést. Egy rendszerként látják a fürtöt a felhasználók és a rendszeradminisztrátorok. Ha hiba fordul elő az egyik rendszerben, a terhelés az alkalmazások szintjén is automatikusan eloszlik a többi fürttag között. Hardvervonatkozásban ma már számos processzor összeköthető, operációs rendszer tekintetében is sok adminisztráció elvégezhető párhuzamosan a fürt tagjain, kisebb fürtök képesek hiba esetén átkapcsolni egyik tagról a másikra, de az egészet egy rendszerként működtetni mind alapszoftver-, mind alkalmazási szempontból, már más nagyságrendű feladat. Ebben előzi meg az S/390 a versenytársakat.

Van a megbízhatóságnak egy másik oldala is, a katasztrófavédelem, ahol szintén jól kamatoznak a Parallel Sysplex képességei. Az S/390 I/O alrendszere, a Coupling Facility (közös fürtprocesszor és memória) és a Sysplex Timer (közös hardveróra a fürt tagjainak) mind optikai szálon kapcsolódik, és akár 40 km-re is lehetnek egymástól.

Kétségtelenül jellemzőbb, hogy a nagygépes technológiákat próbálják meghonosítani a RISC- és PC-szerverek kategóriájában, mint ennek a fordítottja. Hogyan lehetséges, hogy a 64 bites támogatás terén viszont a mainframe-ek vannak lemaradva, holott azt gondolnánk, ez éppen a csúcsteljesítményű gépek esetében lehet fontos?

V. T.: Csakugyan, most mindenki a 64 bitről beszél, mindenki a Mercedre vár, ugyanakkor pont a nagygépek még mindig csupán 32 bites címzést használnak. Ennek a látszólagos ellentmondásnak a nyitja a horizontális és a vertikális címtartomány-növelési technológiák közti különbség. A mai Intel és RISC architektúrák mind virtuális tárkezelést használnak; például egy PC-s szerverben mondjuk 512 MB valós memória van, ugyanakkor a Windows NT 4 GB virtuális címtartományt szimulál, és az operációs rendszer, az alkalmazások ezen osztozkodnak. A megoldás lényege a „swap file", illetve a lapozás; 32 bites címzéssel 4 GB tárat lehet címezni, legyen az valós vagy virtuális. Ma a PC/Unix rendszerek kezdik kinőni a 4 GB-os határt, ezért olyan lényeges a vertikális növekedés, a 64 bites virtuális tár bevezetése.

Az OS/390, az IBM nagygépek operációs rendszere több címtartománnyal dolgozik, minden felhasználó, batch job 2 GB-os címtartományt kaphat, sőt nemcsak a programoknak, hanem az adatoknak is külön címtartományokat lehet létrehozni. Így például egy adatbázis-kezelő számtalan 2 GB-os címtartományt kezel nagy adatbázisméretek esetén. Ez a megoldás horizontális növekedést tesz lehetővé, emiatt nincs még 64 bites címzés az S/390-en. Az S/390 fejlesztés persze nem áll meg... Meglátjuk, mit hoz a jövő.

Beszéljünk most egy másik divatos területről, a „nyílt rendszerekről", bár ennek értelmezése körül van némi zavar a szakmában.

V. T.: Ahelyett, hogy belemennénk most a nyíltság értelmezése körüli vitákba, vizsgáljuk meg az S/390 hálózati moduljainak és operációs rendszerének az interfészeit, és ebből világosan fog látszani, mekkorát változott a mainframe a nyíltság tekintetében. A hálózati adapternek nem csak a neve Open System Adapter, kevés szerverről mondható el ennyiféle hálózat egyidejű kiszolgálási képessége: mind SNA, mind TCP/IP hálózati protokollt támogat, Ethernet, Token-Ring, Fast-Ethernet, Gigabit Ethernet, FDDI és ATM alapú lokális hálózatokhoz nyújt kapcsolatot.

Az OS/390 operációs rendszer már évekkel ezelőtt megkapta az Open Group Unix95 minősítését. Egyrészt tartalmazza az XPG4.2 specifikációban leírt kernelhívásokat, tehát egy Unix95 szabványnak megfelelő alkalmazás ugyanúgy portolható, mint bármely más Unix rendszer esetében. Másrészt magában foglal egy Unix shellt, amely megengedi, hogy a programozók a megszokott Unix környezetben dolgozzanak. Egy alkalmazás akár vegyesen is használhat Unix és OS/390 szolgáltatásokat, Unix és OS/390 állományrendszert, kernelhívásokat.

Unix implementációnkkal kapcsolatban szeretném hangsúlyozni, hogy korántsem valami felső szintű emulációs rétegről van szó annak érdekében, hogy megszerezzünk egy manapság jól csengő védjegyet. Nagyon komoly energiabefektetéssel magába az OS/390 kerneljébe építettük be a Unix rendszerhívásokat, így egy nagyon jó teljesítményű, teljes értékű Unix95 megoldást készítettünk el, amiben ráadásul már bizonyos Unix98 kiegészítések is vannak. Ez jelentős fejlesztési munka volt, de megérte, hiszen éppen a Unix felület tette lehetővé, hogy az integrált vállalati megoldások kialakításához oly fontos alkalmazások is „natív módon" futnak ma már az OS/390 platformon, például a Lotus Domino, a BaaN vagy a WebSphere Application Server. Az egyes Unix-gyártók igyekeznek Unix „különlegességeket" építeni a rendszereikbe, ettől lesznek különbözők és jobbak a többitől. A mi piaci előnyünk e területen abból áll, hogy nincs fal a Unix és az OS/390 között. Egy programból vegyesen lehet mindkét rendszer szolgáltatásait igénybe venni.

Miután körbejártuk a nagygépes technológiák fejlődési tendenciáit, próbáljuk meg üzleti szempontból elhelyezni a mainframe-eket a mai vállalati informatikai rendszerek palettáján.

V. T.: Néhány éve még sokan jósolták a nagygépek végét, az elosztott rendszerek mindent elsöprő sikerét. Az alkotóigény és -szabadság igen magasra emelte a PC-ket és a kisebb helyi szervereket, s ez így jó, hiszen valós igényt elégítenek ki, serkentik egyes emberek kreativitását, kisebb csoportok munkáját. Ám az is világossá vált, hogy minden feladatot nem lehet elvégezni ezekkel a rendszerekkel, bizonyos nagyságrendek fölött túlságosan bonyolult, drága és nem kezelhető rendszer jön létre. Az S/390 az elmúlt négy évben teljesen megújult, ára töredéke a néhány évvel ezelőttinek, hasonló nyílt szabványokat használ, mint bármely más rendszer, ugyanakkor megőrizte azokat a bevált tulajdonságait, amiket harminc éve az IBM célként megfogalmazott: megbízhatóság, nagy kapacitás, nagy rendelkezésre állás, biztonság.

Íme egy példa, hogy a mai e-business világban mennyire kulcskérdés a rendszerek terhelhetősége. Tegnap bementem kedvenc könyvesboltomba, átnéztem néhány szakkönyvet. El is határoztam, hogy megveszem az egyiket, de mivel a webes könyváruházak általában olcsóbbak, a vásárlást az esti internetezés idejére halasztottam. Mivel megszokott webáruházam aznap kicsit lassúnak, túlterheltnek tűnt, „átmentem" egy másikba, és ott vettem meg a könyvet. Amint látható, csak néhány egérkattintás, és egy eladó elesik egy üzlettől. Ebben a kiszámíthatatlan világban, amikor nem tudjuk előre, hogy ki lesz a rendszerünk felhasználója, nagyon fontos, hogy 24 órán keresztül maximális szolgáltatást nyújtsunk az ügyfeleknek. E tekintetben pedig azt hiszem, kevesen kérdőjelezik meg a mainframe-ek teljesítményét. Szerencsére ma már az informatikai vezetőket nem érik olyan vádak, hogy nem tudnak kimászni egy technológiai zsákutcából, ha nagygépes rendszerük továbbfejlesztése mellett döntenek. A dinoszauruszok visszatértek, és erősebbek, mint valaha!

Hutter Ottó

MTA SZTAKI

Java tanfolyam

Az MTA SZTAKI a SUN Microsystems Magyarország Kft.-vel együttműködésben JAVA tanfolyamot szervez azon programozóknak, akik már jártasak a C és a C++ programozási nyelvben, megtanulhatják, hogyan fejlesszenek JAVA alkalmazásokat és applet-eket. A tanfolyamon a hallgatók megismerik a JAVA nyelv szintaxisát, a JAVA-beli objektumorientált programozást, a grafikus felhasználói interface-ek létrehozását, a JAVA 1.1 eseménymodell használatát, a JAVA kivételek lekezelését, a fájl I/O-t, fonalakat és a hálózatosítást.

Kinek hasznos?

A tanfolyamot azoknak javasoljuk, akiknek már van programozási gyakorlatuk és szeretnék programozási ismereteiket kibővíteni a JAVA-val, illetve azoknak akik az Okleveles Sun Java Programozó vizsgára készülnek.

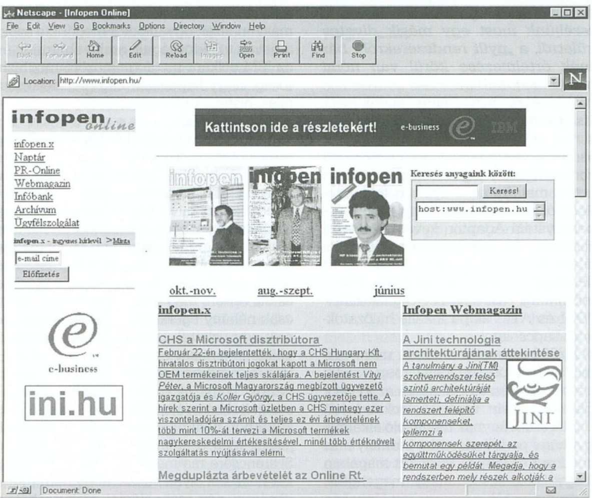
Tanfolyam	Hossz	Ár (Ft)	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.
JAVA programozás kezdőknek SL-111	5 nap	150 000 Ft	12–16.	12–16.			
JAVA programozás SL-276	5 nap	150 000 Ft		10–14.		9–13.	
JAVA programozói műhely SL-300	5 nap	150 000 Ft			14–18.		18–22.

Bővebb információ és jelentkezés:

Telefon: 209-5271 Fax: 209-5269 E-mail: training@ilab.sztaki.hu
Web lapunk: www.sztaki.hu/education

Kérjen tájékoztatást UNIX és ECDL tanfolyamainkról is!

Infopen Online



Az Infopen Online lapjain ingyenesen férhet hozzá a nyílt rendszerekkel kapcsolatos információkhoz

Heti hírlevél
a hazai nyílt rendszerekkel kapcsolatos eseményekről szóló beszámolókkal és hazai, illetve nemzetközi szakmai hírekkel

Az Infopen magazin legfrissebb és korábbi számainak tartalma teljes szöveggel és illusztrációkkal

Naptár rovat a következő időszak várható eseményeivel

Összeállítás hasznos és érdekes helyekkel az interneten

http://www.infopen.hu

Technológiai váltás stabil alapokon

LIBRA4GA: szélesebb körben

Több mint négy éve van jelen a magyar piacon a LIBRA integrált gazdálkodási programrendszer, és ezalatt nem csupán a Mikro Volán Elektronika (MVE) régebbi ügyfelei ismerték meg, hanem azok is, akik professzionális vállalatirányítási rendszert keresnek. A kiváltképp az itthoni környezethez illesztett hazai megoldást *Papp Zoltán* igazgató irányításával telepítik és gondozzák az MVE-ben. Az IBM-BCU-ban is szereplő termék pályafutásáról és kilátásairól még a múlt év végén beszélgettünk a cég vezető szakemberével.

Hogyan alakult az integrált rendszer eddigi életútja?

P. Z.: Korábban a Mikro Volán Elektronika Kft. a magyar számviteli, pénzügyi szakértői szoftvertermékek piacának egyik vezetője volt. Most is őrizzük a megközelítőleg egyharmados részesedést. Az 1993-tól már részvénytársasági formában működő cég – felismerve a változó piaci igényeket és lehetőségeket, s a megjelenő nemzetközi konkurenciától hajtva – új termékcsalád, a negyedik generációs programtechnikai alapokra és relációs adatbázisra épülő LIBRA4GA integrált vállalatirányítási rendszer kifejlesztését jelentette be. Ez a rendszer a piaci sikereket hozó tradicionális termékek minden tapasztalatát a legkorszerűbb Oracle adatbázis-technológiával ötvözte. Mégpedig olyan formában, hogy a kidolgozott „prototip" fejlesztési elveket és a világszerte elfogadott CASE technológiát összeegyeztethető, hatékony eszközként vetette be.

1994-től a LIBRA4GA piaci tényezővé, a hagyományos programmodulok know-howján alapuló, versenyképes szoftvertermékké vált. 1995–98 között megszilárdította helyzetét a felsőbb kategóriában is; versenytársai rendre a legelőkelőbb társaságból kerültek ki. Világhírű, nemzetközi termékekkel mérkőzött meg a nagyobb tendereken, piaci versenyeken, a hazai szakértelemnek és tapasztalatnak köszönhetően több ízben sikerrel utasítva maga mögé jó nevű vetélytársait. Egyre igényesebb és sok feladattal járó összetettebb projektek során kellett bizonyítani, hogy a LIBRA4GA magyar termékként is színvonalas és megfelelő minőségű rendszerként üzemel. Felhasználóinak száma jelenleg százas nagyságrendű.

Melyek a LIBRA kiemelt felhasználási területei?

P. Z.: 1997-től jellemzővé vált egyes piaci szegmensek kiemelt támogatása (közműszolgáltatók, logisztikai cégek, közlekedés, hírközlés), amelynek eredményeként több meghatározó felhasználó jelent meg a palettán (Whirlpool, Pannon GSM, Észak-magyarországi Regionális Vízmű, Békés Megyei Vízművek stb.). Három terület kötődik nagyon erősen a LIBRA-hoz: egyrészt a nagy országos rendszerek, mint például a MÁV, másrészt a kereskedelem, nagykereskedelem, nagyraktárak, elosztó központok, harmadrészt pedig a közüzemi szolgáltatók köre.

A különböző területek specifikus támogatása a jövőben tovább fokozódik. Ebben segít bennünket az Oracle Partner státus is, amelynek révén mind több hazai termék LIBRA-integrációja válhat valóra.

Melyek a közeljövő legfontosabb, megoldásra váró feladatai?

P. Z.: Régi felhasználói igényeknek teszünk eleget a LIBRA4GR, azaz a LIBRA4GA integrált vállalatirányítási rendszer grafikus verziójának megjelentetésével. Ez a Unix operációs rendszerre történő, főként távoli bejelentkezések esetén alkalmazott terminálemulációs bejelentkezés mellett alapvetően Windows NT operációs rendszerre oldja meg a klasszikus kliens/szerver technológia alkalmazását, grafikus környezetben.

1999 fontos lépése, hogy a LIBRA elkészül az Oracle Developer 2000 Release 2-es változatára. Ennek termékcsíráját már kidolgoztuk; az új rendszerbe Java appleteket, HTML-futtatási lehetőségeket és seregnyi más eszközt építünk be. Idetartozik, hogy egyelőre kétféle módon lehet LIBRA-t futtatni: a klasszikus kliens/szerver megoldásban, ahol LAN-ról üzemelhet bármilyen szerverrel a termék, illetve a távoli WAN hálózati módban, melynek tengelyében mindig és kizárólagosan Unix áll. Az említett fejlesztés előtérbe helyezi a Windows NT szerepét.

Mi az, amiben a LIBRA család határozottan különbözik a piacon található konkurens termékektől?

P. Z.: Itt sokféle aspektust figyelembe kell venni. Az egyik, hogy rendszerünket azonos technológiai alapokon és a nyílt rendszerek definíciójának megfelelően fejlesztjük az alkalmas platformokon. Jellemzően a legstabilabb és legelismertebb eszközrendszereket szeretnénk az ügyfeleknek adni a LIBRA-val együtt. A másik szempont, hogy tisztán Oracle alapon tevékenykedünk, és alkalmasint mi voltunk az első olyan, igazán független rendszerház az országban, ahol az ilyen típusú rendszerre ügyfélszolgálati támogatás alakult ki. Csak közbevetőleg említem meg, hogy harmadik éve ISO 9002 szabvány szerint dolgozunk. A harmadik és talán legdöntőbb szempont, hogy a magyar fejlesztői környezet és a magyar termék, vagyis a LIBRA család eredendően hazai alkalmazásokra készült. A negyedik jellemző, hogy nálunk a szakértői támogatás belföldi áron történik, és szakembereink a korábbi itthoni tapasztalatokat is mindig fel tudják használni.

A termékcsalád jövőjéről már megtudtunk egyet s mást. Mivel egészítené ki ezeket a technológia fejlődése, a felhasználói és piaci igények változása nyomán?

P. Z.: Véleményem szerint – csak felsorolásszerűen – az alábbiak jellemezhetik a közeljövőt: a termékcsalád egyre inkább szakértő rendszerré válik, az MVE mind több szakterületre és ágazatra kínál komplex megoldást hazai és külföldi szoftverfejlesztők bevonásával, a LIBRA-ba integrálva termékeiket; a LIBRA egy-egy piaci terület meghatározó, standard szoftverterméke lesz; a heterogén üzemeltetői környezeten egységes alkalmazás (Unix szerver, Windows NT webszerver, helyi és távoli, továbbá „mobil bejelentkezés" – például WindowsCE – lehetősége egyazon adatbázisba); teljes körű online adatbevitel és elérés, folyamatok gyorsabb támogatása, valamint az ehhez tartozó online vezetői információs rendszerek elterjedése; a „LIBRA adatbázisok" megnyitása a termékcsaládot alkalmazó cégek partnerei számára közvetlenül vagy interneten keresztül – adatközpont jellegű alkalmazásként érhessék el az információkat; a világhálón folytatott kereskedelem és tranzakciókezelés LIBRA-felhasználók számára; az EDI és egyéb szabványos adatcsere-felületek beépítése, internetszabványok általánossá válása a LIBRA-n belül; a termékcsaládot alkalmazó cégek egymás közti online kapcsolatának üzemszerű használata; az outsourcing elterjedése (BCU-technológia kiszélesedése – pl. LIBRA-BCU elérése az interneten), független LIBRA-szakértő cégek megjelenése; a kapcsolódó területeket lefedő „idegen" szoftvertermékek LIBRA-ba való integrációja, „LIBRA standard" alapú idegen fejlesztések és alkalmazások elterjedése; együttműködés OLAP rendszerekkel (pl. Oracle Express).

Kovács Attila

Integráció helyett kooperáció

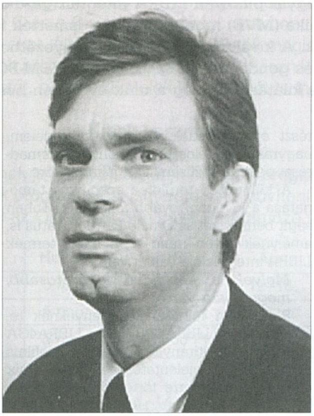
A HP OpenView legutóbbi európai felhasználói fórumán interjút készítettünk *Jan-Marteen Van Dongennel*, aki a HP OpenView divíziójának „főépítésze", s egyes OpenView termékek összhangjának megteremtéséért felel.

Hogyan tudná összefoglalni ön, aki inkább a technológia oldaláról foglalkozik az OpenView termékekkel, mit is jelent a mostanában oly sokat emlegetett szolgáltatásközpontú felügyelet?

J. V. D.: Az IT-menedzserek és a vállalati felső vezetők oldaláról közelíti meg a hálózat- és rendszerfelügyelet témakörét, és üzleti szempontból tekinti át, hogy egy-egy beruházásnak, fejlesztésnek vagy intézkedésnek milyen működési és pénzügyi hatása lesz az informatikai részlegre, s ezen keresztül az egész vállalatra. A szolgáltatásközpontú felügyelet által kínált eszközök segítségével a vezetés naprakész információkkal rendelkezhet a vállalat informatikai infrastruktúrájának állapotáról, az informatikusok nyújtotta szolgáltatások minőségéről, s arról, hogy mindez mibe kerül a társaságnak. Ha úgy tetszik, a szolgáltatásközpontú felügyelet hidat alkot az üzleti gondolkodás és a hagyományos, technikai alapú rendszer-megközelítés között, reményünk szerint mindkét oldalnak hasznára válva. Az üzleti szintű megközelítés fontosságára mutat rá az IDC is, amikor arról ír, hogy tapasztalatok szerint az igazán nagy, „világot megrengető" informatikai beruházásoknál és átszervezéseknél körülbelül 60:40 az arány a szervezeti, illetve a technológiai költségek között, azaz az üzleti megközelítés és az informatikai folyamatok üzleti szempontok alapján történő kézbentartása egyszerűen megkerülhetetlen.

A szolgáltatásközpontú felügyelet mindenképpen egy egységes, „metaszintű" megközelítésben szemléli és menedzseli a vállalati erőforrásokat. Az ember azt gondolná, egy ilyen egységes „fedő" alatt elvesznek a felügyeleti rendszerek architekturális különbségei. Az előadásokon ugyanakkor sohasem mulasztották el szembeállítani az OpenView építőkocka jellegű felépítését a framework jellegű termékekkel, például a CA UniCenterével és az IBM Tivolijával.

J. V. D.: A felhasználó által látott „madártávlati kép" szempontjából valóban nincs eltérés a két módszer között, különösen ha a szolgáltatásközpontú felügyelet megközelítésében dolgozunk – e fogalom már minden nagyobb felügyeleti rendszerben előfordul. Hatalmas azonban a különbség a mindennapok szintjén, amikor implementálni kell a két eltérő filozófiájú rendszert. Félre ne értse, technológiailag a framework megközelítés fikarcnyival se alábbvaló a moduláris felépítésnél, mi több, pusztán technikai szempontból még elegánsabb is, a gondok a megvalósítás során jelentkeznek. A megnyitó előadásokban is hivatkoztak az IDC egyik friss felmérésére, amely szerint a keretrendszerekre épülő, komplex felügyeleti projektek megdöbbentően magas százaléka bizonyul sikertelennek. Ennek számos oka lehetséges, de az egyik legfontosabb, hogy e komplex projektek csak igen-igen hosszú kezdeti ráfordítások után



Jan-Marteen Van Dongen, a HP OpenView divíziójának „főépítésze"

hoznak a vezetés számára mérhető eredményeket. Ezzel szemben, mint ezt számos konkrét sikertörténetünk és elégedett nagyfelhasználónk tanúsíthatja, az ugyanolyan komplexitású OpenView projektek bevezetési ideje nem hónapokban, hanem napokban, rosszabb esetekben hetekben mérhető. Lehet, hogy a két nap alatt telepített első modul nem biztosítja egy komplex keretrendszer végső funkcionalitását, de ott van, lehet alkalmazni, máris használható adatokat szolgáltat az informatikusok számára, s nyomban telepíthető a következő modul, majd az azt követőek, amelyek még többet adnak hozzá a végső funkcionalitáshoz.

Az OpenView építőkocka elvével kapcsolatban a bírálók azt szokták felemlíteni, hogy ez felesleges átfedésekkel és redundáns funkciókkal jár együtt. Ön mint a téma abszolút illetékese a HP-nál, hogyan vélekedik erről?

J. V. D.: A probléma létezik, ám erősen eltúlozzák a jelentőségét. A mindeddig független termékként létező vagy más gyártóktól megvett szoftvereknél természetesen mindig gondot okoz az új funkcionalitás integrálása, de gondos tervezéssel ez a kényelmetlenség minimálisra csökkenthető. A mi filozófiánk kezdettől fogva az volt, hogy ne mindenáron a termékeket integráljuk, hanem tegyük lehetővé, hogy egymással adatokat tudjanak cserélni; ne feltétlenül egyetlen gigantikus közös adatbázisban tároljuk a világegyetem összes objektumának adatát, hanem legyen lehetőség arra, hogy „A" program hozzáférhessen a „B" program által gyűjtött adatokhoz, ha éppen arra van szükség, és fordítva. E megközelítés most teljesedik ki a WBEM-CIM szabványok elfogadásával. Az OpenView termékcsaládban már több termék képes WBEM-CIM integrációra, akár third-party termékekkel is, mint például a Network Node Manager a CiscoWorks 2000-rel, vagy a ManageX a Compaq Insight Managerrel.

Az építőkocka elv védelmére hadd hozzam még fel azt is, hogy e megközelítés viszonylagos függetlenséget ad nekünk. Az egyes termékeket nem kell a közös keretrendszer Prokrusztész-ágyába belegyömöszölnünk, s így módunk nyílik arra, hogy mindenhol a lehető legjobb megoldást használjuk fel. Ez a „best of breed", „mindenből a legjobbat" megközelítés számos felhasználót nyerhet meg számunkra. Ha végignézi az egyes felügyeleti részterületek (például hálózatfelügyelet, backup, szoftverdisztribúció stb.) listavezető termékeit, vagy OpenView termék, vagy más gyártó céltermékе szerepel az első helyen, soha nem a keretrendszerek megfelelő moduljai. Mindezzel azt üzenjük a felhasználónak: „Egy konkrét problémára keresel megoldást, itt és most? Tessék, itt van a legjobb termék, ami erre a célra rendelkezésre áll, s ha bármikor tovább akarsz lépni, gond nélkül illesztheted az új termékeket a meglévők mellé." Eredményeink alapján úgy hiszem, a felhasználók díjazzák ezt a megközelítést.

Említette a WBEM-CIM adatbázismodellt – hol tartanak ennek implementálásában?

J. V. D.: 1999 során az összes kulcsfontosságú termékünket ellátjuk WBEM-CIM együttműködési lehetőségekkel. Mint közismert, a WBEM-CIM két különböző dolgot takar: a WBEM a web alapú vállalati felügyelet, a CIM pedig az egyes programok által használt közös adatmodell. A CIM integrációjáról már szóltam, a web, pontosabban HTML vagy Java alapú felhasználói felület pedig megtalálható a legfontosabb termékeinkben, a Network Node Managertől az IT/Operations-ön át az OmniBackig.

Mi az álláspontja a HP-nak az NT-felügyelettel, illetve az NT alapú felügyelettel kapcsolatban?

J. V. D.: Heterogén, komplex nagyvállalati környezetben továbbra is az IT/Operations-t ajánljuk ügyfeleinknek, mivel ez a különböző Unix rendszerek és a Novell mellett az NT-t is felügyeli. Tiszta NT-környezetben ugyanakkor a ManageX a jó választás, mert natív NT-technológiával dolgozik, a legtöbbet hozva ki a rendszerekből. Osztott felügyeleti környezetben a ManageX által szolgáltatott információkat az IT/Operations fel tudja dolgozni, a fordított irányra több megoldás is kínálkozik, a legjobb kiválasztása folyamatban van, bár egyszerű, SNMP alapú információátadás már most is megvalósítható.

Ami az NT alapú felügyeletet illeti, az NT a HP és a Sun mellett a másik stratégiai platform, így valamennyi fontos felügyeleti szoftverünket megjelentetjük NT alatt is. A Network Node Manager, NetMetrix, PerfView, Glance és OmniBack után tehát előbb-utóbb a többi szoftver is elérhető lesz NT alapú rendszereken.

BARTÓK NAGY JÁNOS

Korszerű hálózati eszközök a TransIT projektben

A BKV Rt. új informatikai infrastruktúrája

Vállalati reorganizáció részeként megújul a Budapesti Közlekedési Vállalat (BKV) Rt. informatikai rendszere. A cél egyértelmű: olyan korszerű, integrált, nyílt szabványokon alapuló, kiterjedt üzletviteli rendszer meghonosítása és üzemeltetése, amellyel racionalizálni lehet a működést, és a jelenleginél pontosabb tervezés, naprakészebb nyilvántartás valósítható meg. A társaság átalakulását is jelképező és „mellékesen" a jelenleg második legnagyobb magyarországi vállalati számítástechnikai projekt címet kiérdemlő TransIT fő célkitűzéseit egy korábbi számunkban már bemutattuk. Az alábbi esettanulmányban az alkalmazói rendszerek új generációját támogató, nemzetközi viszonylatban is élvonalbeli technológiát képviselő hálózati infrastruktúra felépítésével, tervezési szempontjaival foglalkozunk.

A BKV Rt. új informatikai infrastruktúrája adatközpontot, telephelyeket, az azokon kiépített lokális hálózatokat s a köztük összeköttetést teremtő gerinchálózatot jelent. Az információs rendszer felhasználói PC-s munkaállomásokon dolgoznak, amelyek a BKV egészét lefedő számítógép-hálózaton keresztül kapcsolódnak a különféle kiszolgáló (LAN, illetve adatközponti szerverek) számítógépekhez.

Optikai és rézkábeles gerinchálózat gondoskodik a számítógép-hálózatban a telephelyek közötti összeköttetésről. Emellett az egyes alkalmazói modulok bevezetésében érintett szervezeti egységeknél lokális hálózatok (LAN-ok) is létrejönnek.

A részvénytársaság informatikai hálózatának elsőrendű feladata a központi erőforrások elérésének, a vállalaton belüli kommunikáció lehetőségeinek, továbbá a külvilághoz történő csatlakozásnak a biztosítása. Jelenlegi, optikai és rézkábelekre épülő, s az azokhoz kapcsolódó telefonközponti rendszere ad alapot adatátviteli összeköttetések létrehozásához a telephelyek között.

Az informatikai infrastruktúra és az azt támogató számítógép-hálózat megvalósítása során tekintetbe kellett venni a következőt: a BKV teljes informatikai rendszerének a korszerűsítése úgy megy végbe, hogy a korábbi központi nagygépes feldolgozást felváltja a korszerűbb kliens/szerver architektúra, és azon belül fontos szerepet kap a kommunikációra szolgáló hálózat. A hálózati rendszer egyik követelménye, hogy a fővárosban földrajzilag elkülönült, többé-kevésbé önálló működésű ún. BKV-divíziók mint telephelyek össze legyenek kötve a központtal. Az egységes rendszer igénye azt jelenti, hogy a központban és a divízióknál is ugyanaz az adat jelenik meg és kerül feldolgozásra. Olyan budapesti területű rendszert kell létrehozni, amelyben az adatokat központi helyen gyűjtik, és ezeket bárhonnan, bármikor úgy lehet elérni, hogy bizonyos adatmennyiségek kint a divízióközpontokban keletkeznek, esetleg ott tárolódnak, vagyis igény a távolról való lekérdezés. Ebből logikusan következik az a szükséglet, hogy nagy sebességű hálózatokkal kössék össze a divízióközpontokat, azokon belül pedig korszerű technológiájú lokális hálózatokat létesítsenek.

Tehát a hálózati infrastruktúra három fő eleme: a nagy kiterjedésű gerinchálózat (WAN), a divíziók telephelyén megvalósított lokális hálózatok (LAN-ok) és az internetelérést biztosító hálózati eszközök. További igényként merült föl egyes munkahelyek (törzspénztárak) aszinkron modemes kapcsolaton való hálózatba kötése, valamint olyan telephelyeken, ahol az épületek közötti s épületen belüli kábelezés kialakítása nehéz és költséges, megfelelő alternatívaként rádiós adatátviteli összeköttetés megteremtése.

Az online hálózati rendszernek mintegy 510 névvel bíró felhasználóval kell működnie; 160 forgalmi munkahelyet szolgál ki, a menetdíjbevétellel 40, az ügyiratkezeléssel 150 munkahelyen foglalkoznak. Több mint 600 BKV-munkatársnak kell bekapcsolódnia az irodai ügyviteli és elektronikus levelezési rendszerbe. Az adatközpontban igen nagy erőforrásokra van szükség. Itt 7 Unix szerver és 14 PC-s szerver, továbbá a különböző telephelyeken felállított 30 PC-s kiszolgálógép az igény. Négy telephely (BKV-székház, Stadion, Kőér utca, Batthyány tér) olyan kitüntetett funkciókat mondhat magáénak, hogy a nagy teljesítmény és sebesség követelménye miatt ATM üvegszálas gerinchálózati pontoknak számítanak. A Budapest különböző részein található 36 telephely hálózati végpontnak tekinthető, ahová összesen 36 útvonal-irányító hálózati eszközt kell telepíteni.

Az említett igények kielégítésére a tendernyertes EDVg-debis cég alvállalkozójaként a hálózati infrastruktúrát megtervező és a hálózati eszközöket szállító Cisco Silver Partner LNX által kínált korszerű Cisco ATM-kapcsolókat és adat-útválasztó (router) eszközöket telepítették. A BKV alapos tervezési munkát fordított arra, hogy megvizsgálja, milyen technológiát alkalmazzon (FDDI, Ethernet, Fast Ethernet, ATM) a divízióközpontoknál. Már a tendert megelőzően olyan adatok birtokában voltak, amelyek azt mutatták, hogy a divízióközpontokat csak ATM-technológiával érdemes összekötni. Itt azokról a telephelyekről, divíziókról van szó, ahol üvegszálas kábelezést építettek ki, tehát a megvalósuló ATM-technológia üvegszálra alapozódik. Más ATM-szállítók eszközeit is figyelembe véve úgy döntöttek, hogy olyan megoldást támogatnak, amelynél nem kell foglalkozni az integrációval, vagyis mind a telephelyek közötti nagy sebességű átvitel eszközei, mind az útvonal-irányítók lehetőleg egy szállítótól kerüljenek a rendszerbe.

Így jutottak el a Cisco ATM kapcsoló- és routereszközeihez. A BKV számítógép-hálózat rendszerében a gerinchálózati kapcsolók Cisco LS1010-es típusú ATM-eszközök (4 darab). A gerinchálózatra csatlakozó útválasztók nagy teljesítményű Cisco 7000-es sorozatú routerek (7 darab). A kisebb telephelyek 1600-as sorozatú routereket (29 telephelyen egy-egy darab) kaptak. A divízióknál kialakított lokális hálózatok kapcsolói Cisco Catalyst 5000/3000 típusú eszközök. Így a kiterjedt hálózatban a közvetlenül egymással kommunikáló eszközök azonos gyártótól származnak. Ugyanakkor ez a megoldás arra is jó, hogy egyesítse a különböző telephelyeken meglévő és sok esetben eltérő sebességű hálózati részeket (ISDN, ATM, modemes összeköttetés).

Azért is esett a választás a Cisco ATM-kapcsolóira, mert modulárisan bővíthetők, portsebességük akár 622 megabit/s is lehet. A négy ATM-eszköz, monomódusú üvegszálat használva az összeköttetésre, és maximum 15 km-t feltételezve két aktív eszköz között, nagyjából lefedi Budapest egész területét. Tíz irányba lehet lekapcsolódni róluk az optikai hálózat topológiája szerint. Ezeken a helyeken Cisco 7206 típusú routereket alkalmaznak, amelyek a BKV adat- és hangintegrációs igényeit is kielégítik. A nagyobb telephelyeken lévő Ethernet LAN-okban Catalyst 5000-es, illetve Catalyst 3000-es kapcsolókat, más, kisebb telephelyeken az Ethernet hálózatok céljára további repeatereket is használnak.

A BKV szakembereinek az a tapasztalatuk, hogy a Cisco IOS hálózati operációs rendszere garantálja a hálózati eszközök problémamentes együttműködését. A központi hálózatmenedzsment segítségével könnyedén el lehet végezni a különböző beállításokat, a grafikus felhasználói felület a rendszergazdának egyszerű és gyors beavatkozást, rendszerfigyelést kínál.

A hálózat belső magja tehát az ATM-gerinchálózat, amelyre a nagyobb telephelyek 155 Mbit/s-os sebességgel csatlakoznak. A kisebb átviteli sebességigényű telephelyek a BKV meglévő PBX gerinchálózatára kapcsolódnak ISDN összeköttetés felhasználásával, vagy alapsávi modemes kapcsolat révén egy másik telephely routerére kötik be azokat szinkron vonalon keresztül. Egyes helyek (törzspénztárak) egyedi PC-i kapcsolt modemes összeköttetésen át csatlakoznak a központi rendszerhez. Egy-egy telephely adatátviteli igényének megfelelő kiépítettségű eszközökkel valósítja meg a gerinchálózatra történő kapcsolódást. A telephelyeken kialakított LAN-ok alapvetően 10 Mbit/s-os Ethernet technológiára épülnek. Az internetcsatlakozás Cisco 2520 típusú routeren keresztül valósul meg. Más szállítótól származó számítógép és szoftver tölti be a tűzfal szerepét. A teljes hálózat működését világszínvonalú hálózatfelügyelő programrendszer menedzseli, amelynek része a Cisco Works programcsomag is.

KOVÁCS ATTILA

Növeli aktivitását az NJSZT

Hogyan vesz részt a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT) a 2000. év dátumváltási problémája (Y2K) informatikai rendszerekre gyakorolt hatásainak kivédésében; mit tesz a közelgő nagy kiállítás, az Info '99 sikeréért – sok egyéb mellett ezekről a kérdésekről beszélgettünk március végén *Alföldi István* ügyvezető igazgatóval.

Milyen szerepkörben vesz részt az NJSZT az idei Info '99 nemzetközi szakmai kiállításon?

A. I.: Ténykedésünk többoldalú. Egyfelől a Hungexpóval kötött szerződésünk értelmében más szakmai szervezetekkel (IVSZ, MAK, HTE) karöltve biztosítjuk az Info '99 szakmai hátterét, másfelől saját standunkon bemutatjuk különféle szolgáltatásainkat. Ezen az április végi budapesti seregszemlén rendezzük meg továbbá a Nemes Tihamér középiskolai számítástechnikai verseny díjkiosztását is.

A kiállítás idején nagyszabású konferenciát is tartanak a helyszínen.

A. I.: Igen, a 2000. év dátumkezelési problémájával kapcsolatban lesz egy tanácskozás, melynek szakmai szervezője az IVSZ. Az NJSZT pedig szeretné folytatni a márciusi Internet Galaxison megkezdett tömegtájékoztatási fórumot annak érdekében, hogy a szolgáltatások „végfelhasználóit" ne érje felkészületlenül az új év: rendelkezésükre álljanak a szükséges információk és eszközök, illetve felismerjék, mit kell tenniük a biztonságukért.

Miként jellemezné a Y2K problémát, mit tehet az NJSZT?

A. I.: Önmagában nem tragikus a 2000. év probléma. Senki sem vállalja a mindenkinek szóló tájékoztatást; az NJSZT-nek bőven lehet tennivalója az összefogásban, informálásban, figyelemfelkeltésben. Kezdettől úgy látjuk, hogy a Y2K probléma megoldása nagyon is sokszereplős, és mindenkinek jól definiált feladata van benne. A kormánynak és egyes nagy intézményeknek rendkívül fontos szerep jut. Ezt felismerve külön Y2K kormánybiztost neveztek ki, aki koordinálja az ezzel összefüggő kormányzati munkát, és az érdeklődők széles tömegeivel tartja az összeköttetést.

Mi megpróbáljuk kitölteni a tájékoztatási űrt. Ahelyett, hogy bárkit is riogatnánk, olyan információkkal szeretnénk szolgálni, amelyek ugyan felhívják a figyelmet a valós veszélyekre, de arra is rámutatnak, kire tartozik a kivédésük. Továbbá: ha valaki azzal fordul hozzánk, hogy hitelesítsük, auditáljuk az általa alkalmazott szakembereket, akik a 2000. év dátumváltással kapcsolatos felméréseket és hibaelhárítást végzik, a kapacitásunk határáig ezt megtesszük. A társaság a nyilvánosság erejét kívánja igénybe venni, és a dolog természetéből következő, elkerülhetetlen öntevékenységet szeretné elősegíteni. Terveink között szerepel napilapokban induló Y2K kérdés-felelet rovat, ahol időről időre szakértők adnának pontos, szabatos válaszokat a felmerülő problémákra.

Rövidesen megszületik az NJSZT által is támogatott Y2K fórum.

A. I.: Valóban, az amerikai kereskedelmi kamara kezdeményezésére szerveződik az úgynevezett Fórum 2000, elsődlegesen tájékoztatási céllal. Már mindenki jelezte részvételi szándékát, aki számít ebben a témában. Az NJSZT valamennyi érintettel együttműködik annak érdekében, hogy a fórum ténykedése minél hatékonyabb, eredményesebb legyen.

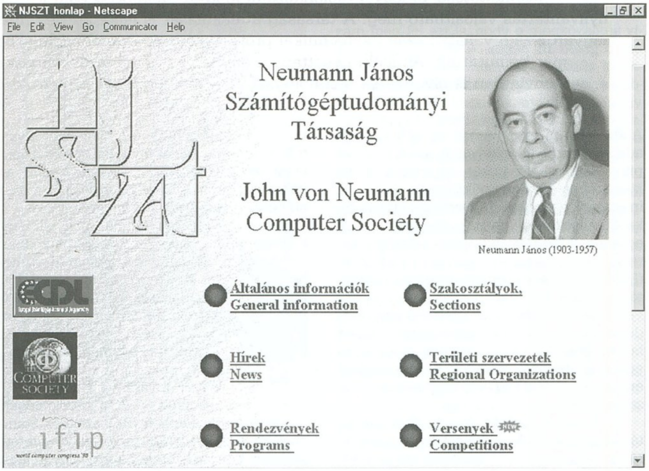
Úgy érezzük, a kormány nagyon komolyan veszi a Y2K helyzetről szóló tájékoztatást; a Neumann szakértői bázisát is bevonják a fórum munkájába. Egyébként a fórum azt a meglátást tükrözi, hogy egyetlen szervezet, egyesület stb. helyett együtt kell megoldani a gondokat, és a közös munkán belül megtalálni a hangsúlyokat. Az NJSZT törekvéseinek középpontjában az általános tájékoztatás és a Y2K problémakörben a tájékozottsági igény felkeltése áll.

Milyen más gondokra hívja fel a figyelmet a társaság?

A. I.: A 2000. év után következő 3–5 éves periódus meghatározó kérdése lesz az információs társadalomban való részvétel tudatosságának mértéke. Ezért többek között eltökélt szándékunk, hogy a mesterséges intelligenciában rejlő potenciális haszon mellett a veszélyekről is tájékoztassunk, vagyis a mesterséges intelligencia szociológiai, munkaügyi, a munkanélküliségre ható tényezőire is ráirányítsuk az érdeklődést, miközben ösztönözzük az előnyök minél jobb kihasználását.

Az az ország, ahol a mesterséges intelligenciát jól alkalmazzák, mindenképpen előnyökhöz juthat más országokkal szemben. Jó példa erre az informatikai írástudás elterjedése, hadd említsem csak az ECDL programot. A nagy államok csak hosszabb idő alatt állnak át, az olyan kis országoknak, mint Írország, Dánia vagy Magyarország, okvetlenül ki kell ezt használniuk. Az ECDL jogosítvánnyal kapcsolatos tevékenységünk adatai (közeledünk a regisztrált ECDL tanulmányokat vagy vizsgákat folytatók tízezres számához), céljaink helyességét tükrözik.

Nemrégiben az NJSZT nemzetközi sikert ért el az ECDL kapcsán. Mi is volt ez pontosan?



NJSZT az interneten: http://www.njszt.iif.hu

ECDL-HÍREK

Statisztikai adatok szerint 1998 végéig Európa-szerte összesen 247 795 fő kezdte meg, illetve teljesítette az ECDL-vizsgákat. Magyarországon ez év március 16-ig 6799 regisztráció történt, és 2395-en szerezték meg a bizonyítványt.

Az ECDL Alapítvány legutóbbi londoni találkozóján bejelentették, hogy tovább bővült a tagországok és a belépni szándékozók köre. Teljes jogú tag lett Dél-Afrika és Zimbabwe is, így ma összesen 18 országban fogadják el az ECDL-bizonyítványt. A tagországok a következők: Ausztria, Ciprus, Dánia, Dél-afrikai Köztársaság, Észtország, Finnország, Franciaország, Hollandia, Írország, Magyarország, Nagy-Britannia, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Svájc, Svédország, Zimbabwe. Az Európán kívüli országokban a bizonyítvány neve ICDL, azaz International Computer Driving Licence. Az alapítvány igazgatója, *Dudley Dolan* beszámolt arról, hogy a közelmúltban belépési szándékát fejezte ki Ausztrália, Bangladesh, az Egyesült Államok, Hongkong és Kanada, az európai országok közül pedig előrehaladott tárgyalások folynak Boszniával, Görögországgal, Lettországgal és Litvániával is.

BANKKÁRTYA SZÖVETSÉG: NJSZT/IKF

A Bankkártya Szövetség legutóbbi, márciusi összejövetelén a jelenlevők egyhangúlag elfogadták a Magyar Külkereskedelmi Bank képviselőinek javaslatát, hogy a szövetség korábban megszűnt chipkártya albizottságának szerepét a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Intelligens Kártya Fóruma (IKF) vegye át. Ezzel a döntéssel a banki közösség kinyilvánította: a jelenlegi IKF-et olyan szervezetnek ismeri el, amely alkalmas arra, hogy a hazai szabványosítási folyamatban meghatározó szereplőként vegyen részt. A korábban, február végén megtartott IKF-közgyűlésen megjelentek száma és összetétele is bizonyította, hogy az IKF-nek az érdekelt szervezetek mellett álló független képviseleti közösségként továbbra is szerepe lesz a koordinálásban. A Bankkártya Szövetség a bankok által létrehozott közösség, amelyen belül a szakemberek a bankok szempontjából kulcsfontosságú kérdéseket tárgyalják meg, és egyes témákban kölcsönösen elfogadott döntéseket hoznak, amelyek nem kötelező érvényűek, de konszenzusjellegüknél fogva általánosan elfogadottak.
További IKF-információk: *www.njszt.iif.hu/ikf.*

A. I.: London-Heathrow-ban rendezték meg március első felében az ECDL Európai Számítógépes Jogosítvány programban részt vevő országok szokásos évi tanácskozását. Ezen sikerült elfogadtatnunk a többiekkel azt az alapelvet, hogy az ECDL vizsgamoduljai továbbra is stabilak, szabványosak és egyszerűek maradjanak. Mint a magyar ECDL delegáció vezetője elmondhatom: erőfeszítéseinknek köszönhetően lekerült a napirendről az a kérdés, hogy az ECDL jól bevezetett, megalapozott vizsgamoduljaiban indokolatlan változások történjenek. A tanácskozás további magyar vonatkozása: az ECDL-országok vezető képviselőinek testülete Magyarországot kiemelt elismerésben részesítette az ECDL vizsgarendszer minőségbiztosításában elért eredményeiért.

Milyen további feladatok állnak az NJSZT előtt?

A. I.: Készülünk arra, hogy 2000 júniusában nagyszabású NJSZT kongresszust tartsunk. Emellett szeretnénk, ha a 25-30 különböző témában érintett szakmai közösségünk mostani eltérő színvonalú munkája nagymértékben javulna. Ez egyrészt elérhető azzal, hogy a szakmai közösségek erkölcsi és anyagi támogatást kapjanak, másrészt olyan szakmai közösségek alakulnak ki és működnek, amelyek napjaink legégetőbb gondjaival foglalkoznak (pl. Intelligens Kártya Fórum, egyes felhasználói csoportok stb.).

Lényegesnek tartjuk a Neumann szakértői csapat erősítését, bővítését és tevékenységük népszerűsítését. Már most vannak megrendeléseink a kormányzattól, egyetemektől, az Országos Vérellátó Szolgálattól, amelyek tanácsadókat, szakértőket kérnek. Felismertük, hogy az interneten és az elektronikus sajtóban a megjelenés számunkra is nagyon fontos, ezért mindent megteszünk, hogy az NJSZT e tekintetben ugyancsak a jegyzett csapatok közé kerüljön. Házon belüli életünket is javítani kívánjuk; szeretnénk, ha mindenki jól érezné magát a társaságban. Egyre inkább bevonnánk a szakmai fiatalságot a Neumann munkájába, mert valljuk: a jövő NJSZT-je az ifjúságé.

KOVÁCS ATTILA

Településirányítási és közmű-információs rendszerek

IV. AM/FM-GIS konferencia és kiállítás

Idén a Budapesti Műszaki Egyetem K épületében május 5–6-án rendezik meg a térinformatika két nagy hazai fórumának egyikét és a hozzá kapcsolódó kiállítást, az évenkénti AM/FM konferenciát, amelynek először 1995 novemberében a Budapesti Elektromos Művek Rt. adott helyet, azután kétszer az Új Városháza Díszterme. Rendezője az AM/FM-GIS Hungary Egyesület. A fő témakörök: a közműnyilvántartás célja és feladatai, az önkormányzatok és a közműnyilvántartás, az adatok mobil és terepi felhasználása, az adattárolás és hozzáférés új lehetőségei.

Bakonyi Péter, az AM/FM Magyarország elnökségi tagja, a Budapesti Elektromos Művek Rt. Hálózati dokumentációs osztályának vezetője szerint a konferencia apropóját idén az adja, hogy a magyarországi közműcégek, különösen a privatizáció utáni időszakban, jelentős fejlesztések előtt állnak, és a piac nyomása alatt arra kényszerülnek, hogy korszerűsítsék közmű-informatikai rendszereiket. Megnövekedtek az – esetenként új – tulajdonosok követelményei, megerősödött a fogyasztók igénye a jó minőségű szolgáltatásra, általánosan megváltozik a fogyasztók és a cégek kapcsolata.

Milyen gazdasági környezet fogadja ma Magyarországon mindezt?

B. P.: Gazdasági növekedés, fellendülés folyik, aminek következtében a fogyasztók és az ügyfelek egyre rövidebb idő alatt egyre pontosabb válaszokat kívánnak kapni kérdéseikre. E kihívásoknak informatikai támogatás nélkül nem tudnak megfelelni a közműcégek. Egyre több vállalkozó dolgozik a különböző szolgáltatóvállalatok hálózatain, ahol is a biztonságos munkavégzés feltételeihez elérhetőkké kell tenni az alapvető műszaki információkat.

Miféle biztonságról van szó?

B. P.: Műszaki, üzemviteli és gazdasági biztonságról egyaránt. Pontos információkkal csökkenthetők például a hálózatsértések, elkerülhetők az utóbbi időkben sajnos elszaporodott üzemi balesetek. Ezen információk mögött igen gyakran grafikus formájú adatok, adatbázisok vannak, térképekkel, műszaki dokumentációval.

Eszerint az idei AM/FM középpontjában az adatok, adatelérés, adatszolgáltatás és -nyilvántartás áll?

B. P.: Igen, és ma már nem gondolhatunk pusztán műszaki információkra, hiszen egy fogyasztói panasz esetén együttesen van szükség kereskedelmi és műszaki adatokra. Például: ha valakinél valamely szolgáltatás kimarad, a bejelentett panasz elbírálásakor a műszaki ügyintézőnek olyasmiket is szükséges tudnia, hogy van-e a fogyasztónak számlafizetési hátraléka.

Ezeken a kereskedelmi jellegű és műszaki adatokon túl a mai AM/FM szakterület még milyen adatokkal kerül kapcsolatba?

B. P.: Fontosak az irányítástechnikai adatok és rendszerek, a diszpécserrendszerek. Alapvetően megszabhatják az ügyfélkapcsolat minőségét; a felmerülő üzemzavarokról és a tervszerű munkákról folyamatosan tájékoztatni kell az ügyfeleket is. A mostani konferencián elhangzik előadás a komplett vállalatirányítási rendszerek, közelebbről az SAP és a térinformatikai rendszerek kapcsolatáról is.

Ennek mi ad aktualitást?

B. P.: Világszerte a közműves rendszerek problémája, hogy a gazdasági és műszaki alrendszereik kapcsolata nem épült ki. Ez ezekben az években megy végbe, azaz integrált vállalatirányítási rendszerek részévé válnak a közműves rendszerek. A hálózati eszközök nyilvántartása egyrészt műszaki, másrészt számviteli kérdés. Ám a különböző nyilvántartások mennyiségükben is, struktúrájukban is eltérnek, tehát az összehangolás komoly feladat. E nélkül nehezen képzelhető el például egy karbantartás folyamatának végigkövetése.

Noha az AM/FM konferencia középpontjában a közműves rendszerek állnak, a nevében utal az önkormányzatokra is. Milyen a kapcsolat a két szféra között? Sokak nézete szerint a térinformatika fejlődésével elágazik a két szakirány is, viszonylag függetlenné válnak egymástól.

B. P.: Szerintem az informatika nem eltávolítja, hanem éppen közelebb hozza egymáshoz a területeket, a differenciálódás intenzívebben veti fel a közöttük lévő kapcsolatok kérdéseit.

Ez a konferencián is megnyilvánul, például szóba kerülnek a közműnyilvántartások térképi alapjai, ami kimondottan önkormányzati vonzatú dolog. Másrészt viszont az önkormányzatok a lakossági szolgáltatásokban nem nélkülözhetik a közműcégek együttműködését. Mindez nem puszta szó, hanem a rendszerekben konkrét műszaki következmények formájában testesül meg.

Hol tart az ilyen kérdések megoldása Magyarországon?

B. P.: Számos jó példa van már idehaza is az együttműködésre. Egyelőre azonban több a megoldandó probléma, sajnos a térinformatikai projektek közel fele a várakozásokhoz képest sikertelenül zárult.

Ennek okait nehéz lenne röviden összefoglalni, de a projektirányítással, projektszervezéssel is mindenképpen kapcsolatosak.

Ezért is fontos, hogy az e téren járatos vállalkozói oldal megjelenjen a konferencián, és felajánlja ez irányú tapasztalatait, esetleg szolgáltatásait is a közműves és önkormányzati megrendelőknek.

A társadalom érdeklődése hullámzó az ilyesfajta problémák iránt. Most milyen fázisban van?

B. P.: Egyértelműen föllendülőben. E mögött elsődlegesen nem valamiféle technológiai innováció áll, hanem a szükségletek, ami a szakterületen megjelenő anyagi erő formájában nyilvánul meg. Eleve nagy pénzekről, esetleg százmilliókról van szó; másfelől megjelent a távközlés is a nagy térinformatikai projektek területén. A hazai közműpiacon befektető cégek anyavállalatainál szintén jelentősek a fejlesztések, ami nyilván kedvezően hat a magyarországi beruházásokra is. A konferencia sikerét éppen ez a gazdasági erő biztosíthatja.

Emlékezés Szilágyi Jánosra

Ez év elején, hosszas betegség után elhunyt *Szilágyi János*, a Geometria, a legsikeresebb magyar térinformatikai cég alapítója. Szilágyi János nemcsak megteremtette a társaságot, hanem alapjaiban hozzájárult a szakterület s annak hazai piaca kifejlődéséhez. Egyebek között létrehozta a térinformatikai szakmát összefogó HUNGIS szakmai szervezetet, már tíz évvel ezelőtt megalapította az azóta megerősödött és önállósodott Térinformatika szaklapot. Innovatív gondolkodásmódjának és kiváló üzleti érzékének nagy szerepe volt abban, hogy a hazai térinformatika felnőtt szakterületté vált.

A Geometria az ő közreműködésével kialakult eddigi, sikeres üzleti stratégia mentén kíván haladni. A cég vezetését üzlettársa, *Tenke Tibor* vette át, amiben *Paulovics Zoltán* és *Breuer Pál* üzletág-igazgatók és *Dióssy Dezső* gazdasági igazgató támogatják. A társaság nem tervezi külső befektetők bevonását tulajdonosi körébe.

Közművállalati informatika

Ki hozza a döntéseket?

A piaci körülmények között a gazdasági vezetésnek döntő szerepe van a vállalati informatika meghatározásában, ami a szállítók és a felhasználók érintkezését is alapvetően megszabja. Mindezt a térinformatikával összekapcsolódó közművállalati informatika példáján *Tenke Tibor*, a Geometria Térinformatikai Rendszerház igazgatója segített megérteni, akivel a BME-n május 5–6-án megrendezendő IV. AM/FM konferencia apropóján beszélgettünk.

A közművállalati informatika legsikeresebb hazai fóruma a Budapesti Műszaki Egyetem AM/FM konferenciája. Bár a kifejezés az Automated Mapping and Facilities Management rövidítése, a szakterület mára erősen átalakult. A hangsúly a térképkészítésről a legkülönfélébb célokra fölhasználható, földrajzi vonatkozású adatbázisok kezelésére, tágabban pedig a közművállalatok műszaki tevékenységének informatikai támogatására tolódott át, az ehhez kapcsolódó adatszerzésre, a műszaki nyilvántartások és a gazdasági tevékenység összefüggéseire. A régebbi, kormányzatok, közművállalatok részvételével működő AM/FM International nonprofit nemzetközi szervezet is nevet váltott: utóda a Geospatial Information & Technology Association (GITA, *http://www.gita.org*). Programja a korábbinak minden vonatkozásban való továbbfejlesztése: a térbeli információk és információtechnológia felhasználása a távközlés, az infrastruktúra, a közművek világában. Bár *Tenke Tibor* szerint várható a magyar tagszervezet, az AM/FM Hungary névváltozása is, ez még nem történt meg, így a BME-s konferencia is AM/FM lesz.

Iparpolitikai változások

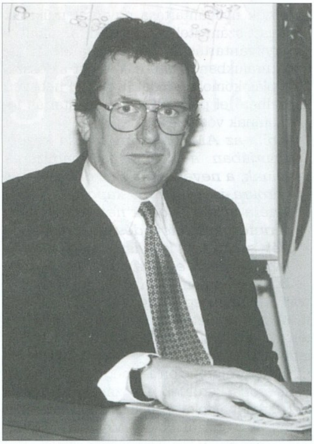
A Geometria Térinformatikai Rendszerház már hat-hét éve közművállalati rendszerekre összpontosít, ez adja üzleti tevékenysége 90 százalékát. Ezért fontos számára a konferencia mint fórum, amelyen a legfontosabb ügyfelei megjelennek. Készülő hálózat-nyilvántartási, műszaki informatikai rendszereit kívánja bemutatni.

Drámai, az egész világra kiterjedő átalakulások mennek végbe a közművek területén, főleg a liberalizáció okán. Tenke szavaiból kiderül: alapvetően megváltozik az alkalmazáskészítés feladata és egész környezete, a technológiai kínálati pozíciót felváltja a nyereségorientált szemlélet.

A liberalizáció az egész világot érintő folyamat, melynek élén az Egyesült Államok, Skandinávia és Nagy-Britannia jár, ám tapasztalataik számunkra – az EU-csatlakozás közeledtével – igen fontosak. A cégek általánosan gazdasági versenyre kényszerülnek, és ennek megfelelően műszaki menedzselésükben is elsőbbséghez jut az üzletorientált, a hatékonyságra, nyereségességre összpontosító vezetés. Emellett módosul például az ügyfelekkel való kapcsolattartás tartalma, rendszere is. Fellépnek a piaci verseny viszonyai között szokásos folyamatok is, a vállalatok aggregálódása, működésük dinamikus változásai. Mindebben támogatniuk kell a cégeket a közművállalati informatikával foglalkozó szállítóknak, ami átfogalmazza teendőiket, a megrendelőkhöz való viszonyukat.

A technológia nem cél, hanem eszköz

Sokrétűek a műszaki következmények. Egyebek mellett föl kell adni az infrastruktúra kizárólagos használatán alapuló monopolpozíciókat. Várhatóan a közművállalatoknál különválik a földrajzi attribútumokkal összekapcsolható infrastruktúra szolgáltatása (karbantartása-fejlesztése stb.) a rajta nyújtott szolgáltatástól. Tenke Tibor példákat említ: egy ország valamely elektromos szolgáltatójának meg kell nyitnia a felügyelete alá tartozó infrastruktúrát más szolgáltatók energiaszállítási céljaira. Ehhez olyan fokú, minőségű információkkal szükséges naprakészen rendelkeznie, amelyekre a szállítási díjainak kalkulációja hitelesen alapozható. De ugyanez a helyzet elvileg a szállításban, a közeljövőben a gyakorlatban is a távközlésben, vagy elképzelhető akár a vízszolgáltatásban is.



Tenke Tibor, a Geometria Térinformatikai Rendszerház igazgatója

Műszaki információk egy – akár nagyobb – része lehet helyfüggő egy közművállalati rendszerben, de ez mellékes körülmény. Egyre inkább olyan kérdésekre kell tudni választ adni, hogy az adott közmű tevékenységét értékelő kulcs-teljesítménymutatók hogyan követhetők, javíthatók megfelelő műszaki információk segítségével. Ilyesmiket várnak a Geometriától is: miként csökkenthető például az új fogyasztó bekapcsolásához szükséges idő, a hibajavítás ideje, növelhető az egy dolgozóra jutó fogyasztók száma?

Jól látható a feladatok megfogalmazásában is a cégek üzleti orientációjának elsőbbsége. Manapság a közművállalati rendszereket szállító vállalatok és felhasználóik tárgyalásai során nem elsősorban műszaki nyelven fogalmazódnak meg az igények, és – hangsúlyozza Tenke – többnyire nem is tudnának műszaki részinformációkkal mit kezdeni azok, akiken a döntések múlnak. E kommunikációban újszerű szerep hárul a tárgyalásokban részt vevő felek műszaki csapatára, mert együttesen kell kialakítaniuk a szállító és a leendő megrendelő közös nyelvét.

Napjainkban számos jól működő technológia érhető el a piacon, egyiknek ez az előnye, másiknak az. Általában az is csak látszólag műszaki kérdés, ha egy rendszer nem működik megfelelően. Ma a kulcskérdés nem a számítástechnikai, hanem a vállalatszervezési, üzleti, a szorosan vett informatikából kimutató szempontokra épülő rendszerszervezés. Ott dől el a rendszerek sikere.

Megváltozott tudás

Kapuk keletkeznek a vállalatok gazdasági és műszaki szektorai között az elmúlt évtizedek során fölépült falakon. Ez testesül meg a vállalatirányítási rendszerek integrációjában is. A műszaki vonatkozású információkezelésnek meg kell nyílnia a fogyasztói, diszpécserszolgálati, ügyfélszolgálati, gazdasági irányokba, be kell illeszkednie az integrált rendszerekbe, ennek minden illesztési, kommunikációs, szabványossági stb. következményével.

Már rég nem ragaszkodik adott eszközkészletekhez a Geometria. Felkészült a legfontosabbakból, és választási lehetőségeket kínál, három-négy készlettel is szívesen kiszolgálja ügyfeleit, ami azok számára is kedvezőbb üzleti helyzet. A következő néhány évben a cég feladata a hatékonyság növelésének támogatása a közművállalatoknál, részvétel a tervezés, az üzemeltetés, a karbantartás, a tevékenység műszaki információkkal való ellátásában.

Amivel azonban ennek során szembe találja magát, annak tanulságai általánosak. Eredetileg a számlázással, bérszámfejtéssel kezdődött a vállalati informatika. Ez mindig a gazdasági igazgató alá tartozott. Aztán a vállalatok önálló informatikai részlegeket, menedzsereket kezdtek alkalmazni, akik viszonylagos önállósághoz, esetenként elsőbbséghez is jutottak döntésekben. Tenke szerint most ez megint megkérdőjeleződik, némi késéssel Magyarországon is; prioritáshoz jut a gazdasági irányítás, s egy felső vezetőnek az informatikához általános szinten értenie kell. Egy cég, például a Geometria üzleti sikere nagyban múlik azon, hogy felismerje a trendeket, s alkalmazkodjék hozzájuk.

Új fejezet a térinformatikai alapú közműnyilvántartásban és az ESRI hazai képviseletében

Az ESRI a legnagyobb a térinformatika független szoftvercégei között, eredményei a szakma magyarországi rendezvényein hagyományosan magas szinten megjelennek. Amikor az idei AM/FM konferencia kapcsán megkerestük a céget hazánkban képviselő Geocomp igazgatóját, *Domokos Györgyöt*, közölte: a Dangermond család kivásárlás által immár a Geocomp többségi tulajdonosa, ami újabb jele az ESRI régiónkban vállalt elkötelezettségének.

Lévén a közművállalati szakterület a térinformatika egyik főiránya, az ESRI új szoftvereinek ebben fölhasználható képességei külön figyelmet érdemelnek. Az újdonságokkal foglalkozó vállalati rendezvényről, az Egyesült Államokból nemrég tért haza a Geocomp munkatársa, *Nagy Gábor*, az alábbi rövid ismertetés neki köszönhető. A legfeltűnőbb: az ESRI szoftvervilága is erőteljesen támaszkodik a microsoftos szoftverkultúrából fakadó műszaki (tehát piaci) lehetőségekre.

Komponens alapú GIS-nek nevezik a tengerentúlon azt az új technológiát, amely a Microsoft közös objektummodelljén (COM) alapszik. Ennek beépítésével lehetségessé vált, hogy az ESRI Arc/Infójának 8.0-s, új verziójában objektumszemléletű megközelítésben lehessen adatbázisokat, alkalmazásokat létrehozni. Maga a szoftver új szakaszt nyit a logikai/topológiai hálózatok kezelésében, modellezésében, elemzésében és karbantartásában.

A hálózatok két alaptípusra - közművek, utcák - és további altípusokra oszthatók. Közművek: gázhálózatok; víz- és csatornahálózatok; elektromos/telekommunikációs hálózatok. Utcák: úthálózatok.

Más térkép alapú információs rendszerek is lehetővé teszik, és tették ez idáig is a hálózatok tipizálását, szakterületi specializálását vagy az objektumorientált megközelítést. Az újdonság a szoftvertechnológiában rejlik. Az ESRI olyan téradatbázis-modellt alkotott, amelynek köszönhetően térképi és szöveges adatok együttesen tárolhatók bármilyen adatbázis-kezelőben, akár a Microsoft Accessben is. Az MS Accesst egyszerű elérhetőségén túl azért érdemes kiemelni, mert használata nem igényli az SDE vagy ArcSDE szervereket, hanem a korábbi térképi adatbázisok (shape, fedvény stb.) mellett ez új tárolási lehetőség, kibővített szolgáltatásokkal.

Az új adatmodell erősségét és a hálózatnyilvántartásokban kimagasló tulajdonságait az alapszoftverhez szállított CASE eszközzel aknázhatja ki igazán a fejlesztő (ez az Arc Catalog desktop alkalmazás része). A CASE eljárásokat és technológiákat kínál az alkalmazásfejlesztés automatizálására.

Új COM objektumokat alkothatunk vagy származtathatunk a meglévőkből a GeoObject Modeler segítségével. UML diagramokkal határozhatjuk meg az új objektumok viselkedését és kapcsolatait más objektumokhoz. Ezekből az objektummodellekből a Microsoft Repository révén új adatbázissémákat is generálhatunk (MS Access), vagy Microsoft C++ használatával alkalmazói rendszerek kódtörzseit hozhatjuk létre.

A legfontosabb lehetőségek egyike, hogy a geoadatbázis-sémában a hálózat logikai elemei között kapcsolódási szabályok definiálhatók. Ez megengedi a fizikai kapcsolatok olyan szintű befolyásolását, amit tisztán topológiai viszonyokkal nem lehet leírni.

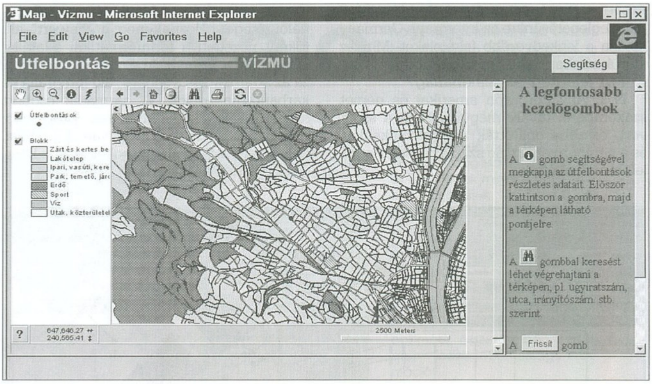
E szabályok egyszerűen beépíthetők az alkalmazói rendszerbe, kizárva a többi között egy hibás elemfelvitel lehetőségét a rendszer üzemeltetője által (például: ne lehessen két eltérő átmérőjű vezetékszakaszt egymáshoz csatlakoztatni, csak nyomásszabályozón keresztül). Ezek az úgynevezett szabály alapú eljárások ActiveX DLL-ként elkészíthetők bármely, COM-ra épülő fejlesztőeszközzel, és az ArcMap alkalmazás részévé tehetők a kívánt helyen.

A geoadatbázis feltöltése az összes eddig ismert ESRI adatformátum konverzió útján történő bevitelével is lehetséges. Ennek során az importált állományok hagyományos térképi rétegei a megfelelő adatbázistáblákba helyezhetők.

Elemzéseket végezhetünk az elkészült hálózaton. Az elemzés helyét zászlókkal jelöljük.

Elzárások, akadályok állíthatók a kiiktatandó hálózatrészekre. A hálózat ereihez terhelések rendelhetők. Ezeket három áramlási metódussal egészíthetjük ki (felfelé haladó, lefelé haladó, kapcsolódó). Szabványos keresési taszkokat rendelhetünk az elkészült hálózathoz: körök, hurkok, közös kiinduló ér, áramlásirány, áramlásakkumuláció, az áramlás útjába eső elemek, az áramlás végelemei.

Egyszóval olyan feladatokat hajthatunk végre egyszerűen és áttekinthetően, amelyekhez korábban speciális eszközöket kellett hosszabban tanulmányozni. Mindennek az AM/FM terület és kapcsolódásai föllendülésének, kiterjedésének idején az alkalmazásban és az alkalmazásfejlesztésben egyaránt nagyok az előnyei.



A Térinformatika rovat megjelenését a következő cégek szponzorálták:

Geocomp, Geoview Systems, Geometria Térinformatikai Rendszerház

Önkormányzati rendszerek az AM/FM konferencián

Az Intergraph terjeszti a GreenLine-t

A térinformatika fejlődésével a különböző területek elváltak egymástól, és az is előfordul, hogy az egyik szakirány konferenciáján nem vesz részt a másikban érdekelt cégek egy része. Az AM/FM konferencia főiránya ugyan a közművállalati informatika, de a címében az is szerepel, hogy az önkormányzatok területét is érinti. *Nikl István*, a Geoview ügyvezető igazgatója szerint az önkormányzati rendszerek túlnyomó része szoros kapcsolatban áll a közművekkel. A Geoview maga is főleg önkormányzati rendszerekkel lép fel.

Amikor megkerestük *Nikl Istvánt*, izgalmas hírt közölt: a Geoview fő termékét és fejlesztőeszközét, a GreenLine-t, pontosabban a GreenLine GIS Tools 5.1-est és a GreenLine Application Development System 5.1-est az Intergraph Germany GmbH terjeszti, egyelőre Németországban, Ausztriában és Svájcban. Lévén az Intergraph a térinformatika két vezető világcégének egyike, ez igen fontos eredmény.

Hogyan alakult ki ez a viszony?

N. I.: A térinformatikai piac is követi az informatika uralkodó trendjeit, az utóbbi időben az általános rendszerek rovására a témaspecifikusak kerültek előtérbe. Ez Európában már két éve is érezhető volt. Cégünk akkor kezdett el több német mérnökirodával GreenLine alapú termékcsomagot fejleszteni, kimondottan a német piacra. Bár az elkészült termék sikeres volt, a kis mérnökirodák méretük miatt nem tudták lefedni a teljes német nyelvterületet. Ezért a Geoview úgy döntött, hogy nagyobb terjesztőpartnert választ. Jó néhány céggel tárgyaltunk - ezt hol mi kezdeményeztük, hol ők -, például a Siemensszel, a Schleupen Computer Systeme AG-vel, a Poppenhäger Grips GmbH-val. Végül meglepetésünkre az Intergraph Germany kínálta a legkedvezőbb feltételeket. Mindez idén áprilisban már szerződéses formát öltött.

Mit jelentett ez szakmailag?

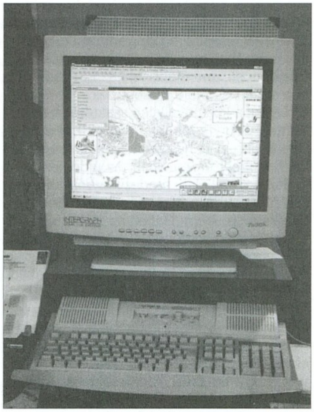
N. I.: Az Intergraph amerikai és német szakemberei tavaly megvizsgálták a szoftvert, összehasonlították más termékekkel, és a német nyelvű piac számára a legmegfelelőbbnek találták.

Milyen szempontok alapján?

N. I.: Szerintem négy fő szempontjuk volt. Az első a technológiai színvonal: például a rendszer nyitottságát jellemzi, hogy képes közös adatbázisban dolgozni a GeoMediával, ami annak köszönhető, hogy mindkét cég különös gondot fordított a szabványosítási kutatásokra. A második a megbízhatóság: több gigabájtos térinformatikai adatbázist is megbízhatóan kezel. A harmadik a hatékonyság: a végfelhasználói rendszer fejlesztésének gazdaságosnak kell lennie, ez már üzletorientált technikai követelmény. Az objektumorientált GreenLine-hoz magas szintű osztályokat is adunk, amelyeket testre szabva kis energiával létrehozhatók a végfelhasználói rendszerek. Végül a negyedik szempont a Geoview licencpolitikájából fakad, mely szerint - ellentétben néhány más térinformatikai rendszerrel - mi futtatómodult is forgalmazunk, ha nincs szükség a teljes fejlesztői környezetre.

Hogyan illeszthető össze az Intergraph termékeivel a GreenLine?

N. I.: Ismert az Intergraph Jupiter projektje, amely a Bentley önállósodása utáni korszak fő törekvése; a GreenLine is hasonló alapelvekre támaszkodik. Három felhasználói réteget céloznak meg: a „viewert", aki főként nézegeti a térinformatikai adatállományokat, a „usert", aki elemzi és feldolgozza az adatokat, és a „doert", aki integrálja és karbantartja azokat. A harmadik csoport számára választották ki a GreenLine eszközöket, melyek segítségével városirányítási, önkormányzati alkalmazásokat hoztak létre, saját fejlesztőik által.



A GreenLine a CeBIT-en, az Intergraph standján

Az Intergraph saját fejlesztőbázist alakított a GreenLine-ra?

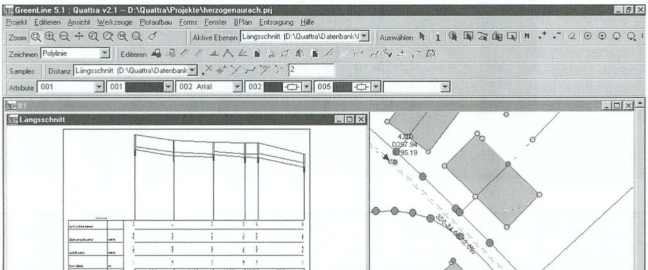
N. I.: Igen, mi nem fejlesztést végzünk, hanem tervezési támogatást nyújtunk a GreenLine alapú fejlesztésekhez, és természetesen licenceket adunk ki. A közös munka eddigi eredménye egy általános önkormányzati szoftvercsomag, amelyet több száz példányban kívánnak értékesíteni.

Mi ennek a konkrét tartalma?

N. I.: Egy GeoMedia meg egy GreenLine runtime modult, egy-egy GreenLine-ra írt kataszteri nyilvántartást, várostervezési-rendezési modult és csatorna-közműnyilvántartást foglal magában. Bármilyen furcsa, az Európai Unióhoz való csatlakozás szempontjából talán a legfontosabb a csatornaközmű. A német törvények egyébként kötelezővé teszik az önkormányzatok és nagyobb cégek számára a digitális csatorna-nyilvántartást, aminek környezetvédelmi oka van.

Kiállítják-e a közös munka gyümölcsét az AM/FM konferencián, s tervezik-e az egyelőre német eredmények valamilyen honosítását Magyarországon?

N. I.: Természetesen bemutatjuk a német verziót, és előadásban is beszámolunk róla. A modulok megfelelnek az EU-szabványoknak, tehát lényegében a nyelvi honosításra van szükség. Ezek az eszközök készen állnak az alkalmazásra, mihelyt a magyarországi viszonyok felnőnek az EU szintjére. Erre egyébként már a modulok tervezésében nyújtott segítségünk során is gondoltunk, amit például a kataszter szerkezete vagy a GPU (General Public Utility, általános közműmodul) is tükröz.



A német piacra készült alkalmazások is láthatók az AM/FM konferencián

A Jini technológia architektúrája

A Sun Microsystems alábbi tanulmánya a Jini szoftverrendszer felső szintű architektúráját ismerteti, definiálja a rendszert felépítő komponenseket, elemzi szerepüket, együttműködésüket, és bemutat egy példát. Sorra veszi, hogy a rendszerben mely részek alkotják a szükséges infrastruktúrát, melyek a programozási modellt, és milyen opcionális szolgáltatások működtethetők benne.

A rendszer céljai

A Jini osztott használatú rendszer; lényege, hogy egyesíti a felhasználók csoportjait és azokat az erőforrásokat, amelyek nélkülözhetetlenek számukra. Az általános cél az, hogy a hálózatból rugalmas, könnyen adminisztrálható eszközt formáljunk, melynek segítségével az emberi és számítástechnikai kliensek megtalálhatják a kellő erőforrásokat. Ezek vagy hardverkészülékek, szoftverprogramok, vagy a kettő kombinációi lehetnek. A rendszer dolga, hogy a munkacsoport dinamikus természetét jobban tükröző, flexibilis egységgé tegye a hálózatot. Ezt azáltal éri el, hogy rugalmasan lehet szolgáltatásokat hozzáadni vagy belőle elvenni. Az alábbi részekből épül fel:

- Komponenskészlet, amely az infrastruktúrát szolgáltatja a szolgáltatások osztott használatú rendszerben való egyesítéséhez.
- Programozási modell, amely elvégzi és ösztönzi megbízható osztott szolgáltatások létrehozását.
- Szolgáltatások, amelyek felvehetők az egyesített Jini rendszerbe, és a közösség - szövetség - tagjainak funkciókat kínálnak.

Ezek az elemek elválaszthatók és különállók, de kapcsolatban vannak egymással, ami a gyakorlatban elmoshatja megkülönböztethetőségüket. A Jini technológia infrastruktúráját alkotó komponensek a Jini programozási modellt használják, akárcsak az infrastruktúrán belüli szolgáltatások.

Számos különböző felhasználói körre terjednek ki a rendszer végső céljai. Ezek a következők:

- Szolgáltatások és erőforrások közös használata hálózaton keresztül.
- A hálózaton bárhol lévő erőforrások igénybevételének lehetősége a felhasználók számára, miközben helyük a hálózatban változhat.
- Készülékeket, szoftvereket és felhasználókat összefogó hálózat kiépítésének, fenntartásának és átalakításának megkönnyítése.

A Jini rendszer egy különálló virtuális gépről számítógépek hálózatára terjeszti ki a Java alkalmazási környezetet, amely megfelelő számítástechnikai platformot kínál az osztott használatú számítástechnikához, hiszen a programok és az adatok is átültethetők egyik számítógépről a másikra. Beépített biztonsági rendszerének köszönhetően nyugodtan futtathatunk másik gépről letöltött programot. A Java alkalmazási környezetben érvényes szigorú tipizálás jóvoltából egy virtuális gépen futtatandó objektum osztályának azonosítása akkor is lehetséges, ha az objektum nem az adott gépről származik. Az eredmény olyan rendszer, amelyben a hálózat objektumok képlékeny konfigurációját tudja kezelni. Kívánság szerint az objektumok átvihetők egyik helyről a másikra, és a hálózat bármely részét hívhatják műveletek végrehajtása céljából.

A Java alkalmazási környezet e tulajdonságait használja ki a Jini architektúra osztott használatú rendszer egyszerű kiépítéséhez. Olyan mechanizmusokkal egészíti ki, amelyek lehetővé teszik valamennyi komponens áramlását egy osztott rendszerben, a teljes hálózatra kiterjesztve az objektumok egyszerű mozgatását.

A Jini technológia infrastruktúrája olyan mechanizmusokat kínál, amelyek révén a készülékek, szolgáltatások és felhasználók rákapcsolódhatnak a hálózatra, vagy leválhatnak arról. Egy Jini rendszerhez való csatlakozás, vagy a kilépés onnan könnyű és természetes, gyakran automatikus esemény. A Jini rendszerek sokkal dinamikusabbak annál, mint amire jelenleg mód van hálózatba összefogott csoportokban, melyekben a hálózat konfigurálása központosított, és csak kézzel végezhető el.

Feltételezett környezet

Számítógépeket és számítástechnikai eszközöket egyesít a felhasználó számára egyetlen rendszernek látszó hálózatban a Jini rendszer. Olyan ésszerű sebességű hálózat létezését feltételezi, amely ezeket a számítógépeket és eszközöket összeköti. Bizonyos eszközöknek rendkívül nagy sávszélességre van szükségük, míg mások lényegesen kisebbel is beérik - e két szélsőségre példa a monitor, illetve a nyomtató. Tegyük fel, hogy a hálózat várakozási ideje ésszerű, és minden, Jini technológiához alkalmas készüléknek van valamennyi memóriája és processzálási képessége. E kettővel nem rendelkező készülékeket is csatlakoztathatunk a Jinihez, de ezeket más, megbízottnak (proxy) nevezett hardver- és/vagy szoftvereszköznek kell vezérelnie, amely a készüléket képviseli a Jini rendszernél, s mind processzálási képességet, mind memóriát tartalmaz.

A Jini rendszer a Java technológiára épít. A Jini architektúra egyszerűsége jórészt annak feltételezéséből származik, hogy a komponensek implementációját Java programozási nyelven írták. Sok képességéhez alapvető fontosságú, hogy dinamikusan lehet letölteni és futtatni programokat. Ám az architektúra Java technológiára alapozó jellege a Java alkalmazási környezettől függ, nem pedig a Java programozási nyelvtől. Bármilyen programozási nyelvet képes kezelni a Jini rendszer, ha van olyan fordítóprogram, amelyik elő tudja állítani a Java programozási nyelvnek megfelelő bájtkódokat.

A rendszer áttekintése

Alapfogalmak

A Jini architektúra célja készülékek és szoftverkomponensek csoportjának összefogása egyetlen, dinamikus osztott rendszerbe. Az így létrejövő szövetség egyszerű hozzáférést, könnyű adminisztrálást és osztott használatot eredményez - mindezt egy monolitikus rendszernek köszönhetően. Megőrzi viszont azt a rugalmasságot, a válaszok és a vezérlés egységességét, amit egy önálló személyi számítógép vagy munkaállomás nyújt.

Egyetlen Jini rendszer architektúrája a munkacsoport igényeit elégíti ki. A szövetség tagjairól feltételezzük, hogy a bizalom, adminisztráció, azonosítás és működési szabályok alapvető fogalmaiban egyetértenek. Nagyobb szervezetek számára magukat a Jini rendszereket lehet összefogni.

Szolgáltatások

A Jini architektúrán belül a legfontosabb fogalom a szolgáltatás, vagyis az az egység, amelyet személy, program vagy egy más szolgáltatás vehet igénybe. Ez lehet számítás, tárolás, kommunikációs csatorna egyéb felhasználóhoz, szoftverszűrő, hardverkészülék vagy egy további felhasználó. Szolgáltatásra példa egy dokumentum nyomtatása, vagy fordítás az egyik szövegfeldolgozó formátumáról valamely másikéra stb.

Azért egyesítjük a Jini rendszer tagjait, hogy több felhasználó élhessen a szolgáltatásokkal. Nem szabad úgy felfogni a rendszert, mint kliensek és kiszolgálók, vagy felhasználók és programok, vagy éppen programok és fájlok halmazát. A Jini szolgáltatásokból áll, amelyeket egy adott feladat elvégzése céljából össze lehet gyűjteni. Ezek igénybe vehetnek más szolgáltatásokat, és egy szolgáltatás kliense maga is szolgáltatás lehet a saját klienseivel együtt. A Jini rendszer dinamikus természetének köszönhetően bármikor felvehetők szolgáltatások a szövetségbe, vagy onnan kivonhatók a felhasználói munkacsoport kérésének, szükségének, változó követelményeinek megfelelően.

A Jini rendszerek mechanizmusokat kínálnak szolgáltatás felépítéséhez, kikereséséhez, kommunikációhoz és osztott rendszerben való használathoz. A szolgáltatás lehet készülék, mint például nyomtatók, monitorok vagy merevlemezek; szoftver, mint például alkalmazási programok vagy segédprogramok; információ, mint például adatbázisok és fájlok; valamint a rendszer valamely felhasználója.

A szolgáltatások a Jini rendszerben szolgáltatásprotokoll alkalmazásával kommunikálnak egymással, amely Java programozási nyelven írt csatolófelületekből áll. Korlátozás nélkül bővíthető a protokollkészlet.

Kikereső szolgáltatás

A szolgáltatásokat a kikereső szolgáltatás kutatja fel és veszi használatba. Ez a rendszer központi önbetöltő mechanizmusa, a rendszer és a felhasználók közötti kapcsolat kulcspontja. Pontosan fogalmazva: az egy bizonyos szolgáltatás által nyújtott funkciókat jelző csatolófelületeket leképezi azokra az objektumokra, amelyek a szolgáltatást megvalósítják. Ráadásul a szolgáltatáshoz tarto-

zó szöveges beírásokkal finomabban lehet kiválasztani a szolgáltatásokat olyan tulajdonságok alapján, amelyek érthetőek az emberek számára. A kikereső szolgáltatásban lévő objektumok további kikereső szolgáltatásokat tartalmazhatnak, így mód van hierarchikus keresésre. Olyan objektumokat is magában foglalhat, amelyekben névkezelő vagy könyvtárszolgáltatások vannak. Ezek segítségével lehet hidat létrehozni Jini és másfajta kikereső szolgáltatások között. Természetesen elhelyezhetők bennük a Jini kikereső szolgáltatásra való hivatkozások, amelyek révén az egyéb szolgáltatások kliensei hozzáférhetnek a Jini rendszerhez.

A kikereső szolgáltatást egy felderítés és csatlakoztatás (discovery és join) nevű protokollpár egészíti ki. Ez először megkeresi a megfelelő kikereső szolgáltatást (a felderítés protokollal), majd csatlakoztatja (a csatlakoztatás protokollal).

Java távoli eljáráshívás (RMI)

A szolgáltatások közti kommunikációt a Java távoli eljáráshívással (Remote Method Invocation - RMI) lehet végrehajtani. Maga a kommunikációt kezelő infrastruktúra nem szolgáltatás, amit ki kell keresni, majd használni, hanem a Jini technológia infrastruktúrájának a része. Az RMI mechanizmusokat tartalmaz objektumcsoportok megkereséséhez, aktiválásához és hulladékgyűjtéséhez. Lényegében az RMI a hagyományos távoli eljáráshívó mechanizmusoknak a Java programozási nyelvhez alkalmassá tett kibővítése. Nemcsak adatok, hanem teljes objektumok - köztük program - átadását teszi lehetővé egyik objektumról a másikra az egész hálózatban. A Jini rendszer egyszerűsége nagyrészt annak köszönhető, hogy programot lehet mozgatni a teljes hálózatra kiterjedően olyan formában, amely objektumként van beburkolva.

Biztonsági rendszer

A Jini technológia biztonsági modelljének felépítése a megbízó és a hozzáférés-engedélyező jegyzék kettős fogalmán alapul. A Jini szolgáltatásokhoz valamely egyed - a megbízó - nevében fordulunk. A megbízó általában visszavezet a rendszer egy adott felhasználójához. Maguk a szolgáltatások hozzáférést igényelhetnek más szolgáltatásokhoz annak az objektumnak az identitása alapján, amely a szolgáltatást megvalósítja. A szolgáltatás elérésének jóváhagyása az objektumhoz tartozó hozzáférés-engedélyező jegyzék tartalmától függ.

Bérbevétel

Sok szolgáltatáshoz a hozzáférés bérbevétel jellegű a Jini rendszer környezetében. A bérlet hozzáférés garantálása meghatározott időtartamra. Minden bérbevételről a szolgáltatás felhasználója és a szolgáltató tárgyal a szolgáltatásprotokoll részeként. A felhasználó szolgáltatást kér valamilyen időtartamra; a hozzáférést megkapja egy időre, feltehetően a kért időtartam hosszának figyelembevételével. Ha a bérletet nem hosszabbítják meg a lejárta előtt - vagy azért, mert az erőforrásra már nincs szükség, esetleg a kliensben vagy a hálózatban hiba lép fel, vagy a bérlet megújítása nem megengedett -, akkor mind a felhasználó, mind a szolgáltató arra a következtetésre juthat, hogy az erőforrást fel lehet szabadítani.

A bérletek kizárólagosak vagy nem kizárólagosak lehetnek. A kizárólagos bérlet biztosítja, hogy a bérlet ideje alatt senki más nem veheti bérbe az erőforrást; nem kizárólagos bérlet esetén több felhasználó közösen használhatja azt.

Tranzakciók

Műveletek sorozatát, vagy egy szolgáltatáson belül, vagy több szolgáltatást átfogva, be lehet csomagolni egyetlen tranzakcióba. A Jini tranzakciós felületek szolgáltatásprotokollja bonyolítja le a kétfázisú eljárást. A tranzakció kivitelezési módjának megválasztása - és tulajdonképpen magának a tranzakció fogalom szemantikájának a meghatározása - a felületet használó szolgáltatás feladata.

Események

A Jini architektúra osztott eseményeket kezel. Egy objektum megengedheti, hogy más objektumok bejelentsék igényüket az objektumon belüli eseményekre, és értesítést kaphat ilyen esemény előfordulásáról. Ez lehetővé teszi, hogy osztott esemény alapú programokat különböző megbízhatósági és skálázhatósági garanciákkal készítsenek el.

A komponensek vizsgálata

A Jini rendszer komponensei három kategóriára oszthatók: infrastruktúra, programozási modell és szolgáltatások. Az infrastruktúra az a komponenskészlet, amellyel egy Jini szövetségrendszert lehet kiépíteni, a szövetség egyedei pedig a szolgáltatások. A programozási modell azoknak a felületeknek az összessége, melyekkel megbízható szolgáltatásokat lehet szerkeszteni, közöttük azokat, amik az infrastruktúra részét képezik, és azokat, amelyek a szövetségben egyesülnek.

Ez a három kategória, bár különálló és elválasztható, annyira egymásba fonódik, hogy a megkülönböztethetőségük elmosódik. Mi több, a Jini rendszer egyes funkcióival rendelkező rendszerek építhetők a kategóriák különböző változataival, de úgy is, hogy mindhárom kategória hiányzik. Csakhogy a Jini teljesítőképessége éppen abból származik, hogy meghatározott infrastruktúrával és programozási modellel kiépített rendszer, amelyet a szolgáltatás fogalma jellemez, azon alapul. Az architektúrán belüli szegmensek szétválasztása által lehetővé válik, hogy öröklött program minimális változtatással részt vegyen egy Jini rendszerben. Mindazonáltal a Jini képességeit csak olyan új szolgáltatásokhoz lehet teljes mértékben kihasználni, amelyeket az integrált modell alapján építettek fel. A Jini rendszert azon infrastruktúra, programozási modell és szolgáltatások hálózati kiterjesztésének lehet tekinteni, amelyek a Java technológiát olyan sikeressé tették egyetlen számítógép esetében.

Infrastruktúra

A Jini technológia minimális magját definiálja, s a következőket tartalmazza:

- RMI-be integrált elosztott biztonsági rendszer, amely a Java platform biztonsági modelljét terjeszti ki osztott rendszerekre.
- Felderítés/csatlakoztatás protokoll, egy szolgáltatásprotokoll, amellyel a szolgáltatások (mind hardver, mind szoftver) felderíthetik a nyújtott szolgáltatásokat, azok részévé válhatnak, és közzétehetik a szövetség többi tagja számára.
- Kikereső szolgáltatás, amely a szolgáltatásokat tárolja. Tételei Java programozási nyelven írt objektumok; ezek a kikeresést végző művelet részeként letölthetők, és annak a szolgáltatásnak a helyi megbízottjaként (proxy) működhetnek, amelyik a programot a kikereső szolgáltatásban elhelyezte.

A felderítés/csatlakoztatás protokoll szabja meg azt a módot, ahogyan bármely szolgáltatás a Jini rendszer részévé válik. Az RMI az alapeljárást definiálja, amelyen belül a Jini szolgáltatások kommunikálnak; az elosztott biztonsági modell és annak megvalósítása pedig azt határozza meg, miként történik az egyedek azonosítása, és hogyan kapnak jogot arra, hogy a műveleteket a saját és mások nevében végrehajtsák. A kikereső szolgáltatás tükrözi, hogy kik és mik tartoznak jelenleg a szövetséghez, központi fórumként szolgál arra, hogy a szövetség tagjai a szolgáltatásokat kínálják és megkeressék.

Programozási modell

Az infrastruktúra egyrészt felhasználásra alkalmassá teszi a programozási modellt, másrészt használja is. A kikereső szolgáltatás tételeinek igénybevétele bérlet útján történik, és a nyilvántartás pontosan mutatja, hogy egy adott helyzetben mely szolgáltatások állnak rendelkezésre. Jelzés adja tudtul, ha szolgáltatások csatlakoznak egy kikereső szolgáltatáshoz, vagy kilépnek belőle. Azok az objektumok, amelyek bejelentették igényüket, értesítést kapnak arról, amikor új szolgáltatások jelennek meg, vagy a régiek befejezték tevékenységüket. A programozási modell arra épül, hogy az alapinfrastruktúra kezelni tudja programok mozgatását.

Mind az infrastruktúra, mind az ezt használó szolgáltatások olyan számítástechnikai egységek, amelyek a Jini rendszer fizikai környezetében léteznek. De a szolgáltatások felületeket is képeznek, amelyek definiálják a szolgáltatások és az infrastruktúra által az egymás közti kommunikációhoz használható kommunikációs protokollokat.

Ezek a felületek együttesen alkotják a szabványos Java programozási nyelv modelljének osztott kibővítését, a Jini programozási modellt. Az alábbiak tartoznak hozzájuk:

- A bérlést lebonyolító felület, amely az erőforrások hozzárendelésének és felszabadításának módját határozza meg megújítható, időtartamon alapuló modell szerint.
- Eseményt észlelő és értesítést küldő felület, amely a JavaBeans komponensek által használt eseménymodell kiterjesztése osztott környezetre. Ez teszi lehetővé az eseményre alapozott kommunikációt a Jini szolgáltatások között.
- Tranzakciós felület, amelyen keresztül az egyedek úgy működnek együtt, hogy vagy a csoporton végrehajtott összes változtatás automatikusan megtörténjen, vagy egyik sem.

A bérlést lebonyolító felület kibővíti a Java programozási nyelv modelljét azzal, hogy az erőforrásra való hivatkozás idejét is nyilvántartja, így hálózati hiba esetén a hivatkozás biztonságosan visszaállítható.

Az eseményt észlelő és értesítést küldő felületek a JavaBeans komponensek és a Java alkalmazási környezet által használt szabványos eseménymodelleket kiterjesztik osztott használat esetére, hogy harmadik fél objektumok is kezelhessék az eseményeket, ugyanakkor különböző garanciákat adnak a rendelkezésre bocsátásra és időben történő teljesítésre vonatkozóan. A modell azt is elfogadja, hogy az osztott értesítés elküldése késleltetést szenvedhet.

A tranzakciós felületek bevezetnek egy egyszerű, objektumorientált protokollt, amellyel a Jini alkalmazások koordinálják az állapotváltozásokat. Két lépésben hangolja össze a tranzakciós protokoll az osztott használatú objektumok egy csoportjának tevékenységét. Az első lépést minősítő (voting) fázisnak nevezik, amelyben minden objektum „kinyilvánítja", hogy elvégezte-e a feladat rá eső részét, és készen áll-e arra, hogy az általa végrehajtott változtatást átadja. A második lépésben egy koordinátor felszólítja az objektumot az átadásra.

A Jini tranzakciós protokoll abban különbözik a legtöbb tranzakciós felülettől, hogy nem tételezi fel, hogy a tranzakciók egy adott tranzakciófeldolgozó rendszerben történnek. Az ilyen rendszerek olyan mechanizmusokat és programozási követelményeket definiálnak, amelyekkel egy konkrét tranzakciós szemantikát lehet megvalósítani. Ennél hagyományosabb, objektumorientált szemléletet választ a Jini tranzakciós protokoll; a tranzakció kívánt szemantikájának megvalósítását az abban részt vevő konkrét objektumok kivitelezőjére bízza. A protokoll célja azoknak az interakcióknak a definiálása, amelyeknek elvégzésére az objektumoknak képeseknek kell lenniük a műveletek koordinálásához.

Az infrastruktúra komponensei – a műveletek által megkívánt esetben –, valamint a kezdeti Jini szolgáltatások használják a Jini programozási modellt alkotó felületeket. Például a kikereső szolgáltatás a bérlést lebonyolító és az eseményeket kezelő felületeket veszi igénybe: a bérbevétel rendszere ügyel arra, hogy a nyilvántartásba vett szolgáltatások folyamatosan rendelkezésre álljanak, az események pedig a rendszergazdának segítenek abban, hogy felderítse a nehézségeket és a konfigurálást igénylő készülékeket. A JavaSpaces – az egyik Jini szolgáltatás – a bérbevételt és az eseményeket használja, s a Jini tranzakciós protokollt is kezelni tudja. A tranzakciós menedzser a protokollt kezelni képes objektumok esetén az átvitel minősítő fázisát koordinálhatja.

Nem szükséges, hogy valamely szolgáltatás implementációja a Jini programozási modellt alkalmazza, de a Jini technológia infrastruktúrájával való együttműködéshez a szolgáltatásoknak is ezt a modellt kell használniuk. Például a Jini kikereső szolgáltatással minden szolgáltatás a programozási modell alkalmazásával működik együtt; és attól függően, hogy egy szolgáltatás kínál-e bérbevételre erőforrásokat vagy sem, a nyilvántartását bérbe kell vennie a kikereső szolgáltatástól, és azt periodikusan meg kell újítania.

Szemben a szolgáltatások és protokollok gyűjteményével, egy szövetséget az tesz Jini rendszerré, hogy a programozási modell hozzátartozik a szolgáltatásokhoz és az infrastruktúrához. Az együttműködésre tervezett és egymás használatára konstruált infrastruktúra, szolgáltatás és programozási modell kombinációja egyszerűvé és áttekinthetővé teszi az egész rendszert.

Szolgáltatások

A Jini technológia infrastruktúrájának és programozási modelljének az a rendeltetése, hogy hálózati szövetségben lehessen szolgáltatásokat kínálni és igénybe venni. A szolgáltatások az infrastruktúrát használják egymás hívásához, felderítéséhez és ahhoz, hogy a jelenlétüket tudassák más szolgáltatásokkal és felhasználókkal.

Programozási szempontból a szolgáltatások Java programozási nyelven írt objektumként jelennek meg, esetleg más objektumokból épülnek fel. A szolgáltatásnak csatolófelülete van, amely meghatározza azokat a műveleteket, amelyeket ettől a szolgáltatástól kérni lehet. Egyes felületeket programok használnak, míg másokat az átvevő futtathat úgy, hogy a szolgáltatás együttműködhet a felhasználóval. A szolgáltatás típusa határozza meg azokat a felületeket, amelyekből ez a szolgáltatás felépül, és azokat az eljárásokat is, amikkel a szolgáltatást igénybe lehet venni. Egy szolgáltatást más szolgáltatások felhasználásával is meg lehet valósítani.

Példák Jini szolgáltatásokra:

- Nyomtatásszolgáltatás, amely Java alkalmazási programokból és öröklött alkalmazásokból tud nyomtatni.

- JavaSpaces szolgáltatás, amelyet egyszerű kommunikációhoz és az ezzel kapcsolatos, Java programozási nyelven írt objektumcsoportok tárolásához lehet igénybe venni.
- Tranzakciós menedzser, amely objektumcsoportok részvételét szervezi a programozási modell által definiált Jini tranzakciós protokollban.

A szolgáltatás architektúrája

Mind a programozási, mind a felhasználói felület szintjén a szolgáltatások képezik az együttműködés alapját a Jini rendszerben.

A Jini gerince három protokoll, amelyek elnevezése felderítés, csatlakoztatás és kikeresés. E protokollokból egy pár - felderítés/csatlakoztatás - akkor lép működésbe, amikor egy készüléket összekapcsolunk a rendszerrel. A felderítés az a folyamat, melynek során valamely szolgáltatás kiválaszt egy kikereső szolgáltatást, hogy nyilvántartásba vétesse magát. A csatlakoztatás protokoll akkor működik, amikor a szolgáltatás megtalált egy kikereső szolgáltatást, és csatlakozni akar hozzá. Egy kliens vagy felhasználó a kikeresés protokollal keres és szólít meg egy számára szükséges szolgáltatást, amelyet a (Java programozási nyelven írt) felületének típusa és esetleg egyéb attribútumok jellemeznek.

A felderítés/csatlakoztatás eljárás szolgáltatást vesz fel a Jini rendszerbe. A szolgáltató kezdeményezi a szolgáltatás létrehozását - például egy készülék vagy szoftver üzembe állítását. Először keres egy kikereső szolgáltatást. Kérést küld ki a helyi hálózatra, hogy a kikereső szolgáltatások azonosítsák magukat. Azután a szolgáltatás betölti a szolgáltatásobjektumát a kikereső szolgáltatásba. A szolgáltatásobjektum tartalmazza a szolgáltatás Java programozási nyelven írt felületét, benne azokat az eljárásokat, amelyeket a felhasználóknak és az alkalmazásoknak meg kell szólítaniuk a szolgáltatás végrehajtásához, valamint a többi leíró attribútumot. A szolgáltatásnak képesnek kell lennie a kikereső szolgáltatás kiválasztására, ezt a feladatot azonban rábízhatja harmadik félre is. Ez után áll készen arra, hogy kikeressék és használják.

A kliens a típusa - azaz a Java programozási nyelven írt felülete - alapján keresi meg a megfelelő szolgáltatást és annak leíró attribútumait, amelyek a kikereső szolgáltatás felhasználói felületében vannak. Miután megtalálta, a rendszer a szolgáltatásobjektumot betölti a kliensbe. A folyamat befejező lépése a szolgáltatás megszólítása. A szolgáltatásobjektum eljárásai magánprotokollt is megvalósíthatnak saját maguk és az eredeti szolgáltató között. Ugyanannak a szolgáltatásfelületnek a különböző implementációi teljesen eltérő együttműködési protokollokat használhatnak.

Az objektumok és programok mozgatásának lehetősége a szolgáltatótól a kikereső szolgáltatáshoz és onnan a szolgáltatás klienséhez nagy szabadságot ad a szolgáltatónak a szolgáltatás és kliensei közti kommunikáció megvalósításának módjában. A program mozgatása révén a kliensben tartózkodó szolgáltatásobjektum és az a szolgáltatás, amelynek a megbízottja (proxyja), mindig összehangoltan működik, minthogy a szolgáltatásobjektumot maga a szolgáltatás bocsátja rendelkezésre. Csupán annyit tud a kliens, hogy egy csatlakozási felület Java programozási nyelven írt implementációjával van dolga, így a felületet megvalósító program bármit tehet, amire a szolgáltatás nyújtásához szükség van.

Java programozási nyelven írt csatlakozási felületeken keresztül működik együtt a kliens a szolgáltatással. Ezek a felületek eljárásokat definiálnak, amelyeket a szolgáltatással folytatott együttműködéshez lehet igénybe venni. A programfelületeket a Java programozási nyelv típusrendszere azonosítja, és a szolgáltatásokat a kikereső szolgáltatásban lehet megtalálni oly módon, hogy azokat keressük, amelyek egy konkrét csatlakozási felületet képesek kezelni. E módszer jóvoltából a szolgáltatást kereső program tudni fogja, hogyan kell használni a szolgáltatást, hiszen a használatot azok az eljárások definiálják, melyeket a típus határoz meg.

A felület programimplementációja vagy RMI hivatkozás lehet a teljes szolgáltatást helyi számításként végrehajtó távoli objektumra, vagy valamilyen kombináció. Az ilyen kombinációk, amelyeket intelligens megbízottnak (proxynak) neveznek, a szolgáltatás egyes funkcióit helyileg hajtják végre, a többit a szolgáltatás központi implementációjához küldött távoli hívásokon keresztül.

A felhasználói felületet a kikereső szolgáltatásban is lehet tárolni a nyilvántartott

szolgáltatás attribútumaként. A Jini rendszer által a kikereső szolgáltatásban tárolt felhasználói felület olyan megvalósítás, amelyben a rendszer felhasználója közvetlenül manipulálhatja a szolgáltatást.

Olyan helyzetekben, amelyekben kikereső szolgáltatást nem lehet igénybe venni, a kliens kikereső társszolgáltatást használhat helyette. Ilyenkor ugyanazt az azonosítási csomagot küldheti ki, mint amit a kikereső szolgáltatás alkalmaz, amikor felszólítja a szolgáltatást, hogy vétesse magát nyilvántartásba. Ez után a szolgáltató megkísérli, hogy regisztráltassa magát a kliensnél, mintha az kikereső szolgáltatás lenne. Ekkor a kliens kiválaszthatja a neki szükséges szolgáltatásokat a válaszként kapott nyilvántartásba vételi kérésekből, a többit pedig elutasítja.

A szolgáltatás megvalósítása

Úgy lehet tervezni a szolgáltatást végrehajtó objektumokat, hogy egy külön címtartományban fussanak más, kiegészítő objektumokkal együtt. Erre különösen akkor lehet szükség, ha meghatározott helyre vagy a biztonságra vonatkozó követelményeket kell figyelembe venni. Az ilyen objektumok objektumcsoportot képeznek. Az objektumcsoport állandóan az adott címtartományban/virtuális gépben van, amikor a hozzá tartozó objektumok futnak. A nem ugyanabban a csoportban lévő objektumok el vannak szigetelve egymástól, tipikusan azáltal, hogy másik virtuális gépen vagy címtartományban futnak.

Egy szolgáltatást közvetlenül vagy közvetve speciális hardver valósíthat meg. Ilyen készülékekhez a szolgáltatás felületéhez tartozó programmal lehet csatlakozni.

A szolgáltatás kliensének szempontjából nincs különbség az objektumok által másik gépen végrehajtott, a helyi címtartományba letöltött, vagy a hardverben kivitelezett szolgáltatások között. Valamennyi ilyen szolgáltatás úgy jelenik meg, hogy hálózaton keresztül vehető igénybe, Java programozási nyelven írt objektumokból áll, és, csak a helyes működést illetően, az egyik fajta megvalósítás helyettesíthető a másikkal változtatás vagy a kliens tudta nélkül (megfelelő biztonsági engedélyek birtokában).

Egy példa

Az alábbi példa azt mutatja be, hogy digitális kamera hogyan vehet igénybe Jini nyomtatási szolgáltatást nagy felbontású színes kép nyomtatásához.

A nyomtató szolgáltatás nyilvántartásba vétele

A nyomtatónak, amelyet vagy újonnan csatlakoztatunk egy Jini rendszerhez, vagy már korábban csatlakoztattuk, és most bekapcsoljuk, fel kell derítenie a megfelelő kikereső szolgáltatást, és nyilvántartásba kell vétetnie magát. Ez a felderítés és csatlakoztatás fázisa.

A kikereső szolgáltatás felderítése. Egy Jini szoftverosztály végzi el a kikereső szolgáltatás felderítésének alapműveleteit. Az osztály egy példánya közvetítőként működik egyik oldalról a készülékek és a szolgáltatások, másik oldalról a kikereső szolgáltatás között. Példánkban a nyomtató először nyilvántartásba vételi magát ennek az osztálynak egy helyi példányával. Majd ez a példány a helyi hálózaton felszólítja a kikereső szolgáltatásokat, hogy azonosítsák magukat. Figyeli a válaszokat, és ha ilyet kap, a felderített kikereső szolgáltatás megbízottjaiból (proxyjaiból) álló objektumtömböt továbbít a nyomtatóhoz.

Csatlakoztatás a kikereső szolgáltatáshoz. Abból a célból, hogy a kikereső szolgáltatással nyilvántartásba vétesse magát, a nyomtatónak először a nyomtatási szolgáltatásoknak megfelelő típusú szolgáltatásobjektumot kell létrehoznia. Ez az objektum tartalmazza azokat az eljárásokat, amelyeket a felhasználóknak és alkalmazási programoknak dokumentumok nyomtatásához meg kell szólítaniuk. A kikeresésben egy bejegyzéstömbre is szükség van azon attribútumok megadásához, amelyek a nyomtatót írják le. Ilyenek: színes vagy fekete-fehér nyomtatásra képes, milyen formátumú dokumentumot tud nyomtatni, lehetséges papírméretek, a nyomtatás felbontása stb.

A nyomtató hívja a kikereső szolgáltatás azon objektumának a nyilvántartási eljárását, amelyet a felderítés fázis során kapott, s átadja neki a nyomtató szolgáltatás objektumát és az attribútumtömböt. A kikereső szolgáltatás ezzel nyilvántartásba vette a nyomtató szolgáltatást.

Opcionális konfiguráció

Ezen a ponton a nyomtató szolgáltatás már igénybe vehető, de a helyi rendszergazda további adatokat vehet fel a nyomtatóról attribútumok formájában. Ilyen adatok lehetnek például a szolgáltatás helyi neve, fizikai helye, azok jegyzéke, akik hozzáférhetnek a szolgáltatáshoz stb. A rendszergazda saját magát is nyilvántartásba vétetheti a készülékkel, hogy értesítést kapjon az előforduló hibákról, például arról, hogy a nyomtatóból kifogyott a papír.

Ennek egyik módja, hogy speciális segédprogram továbbítja a kiegészítő információt a szolgáltatásnak. Tulajdonképpen ez a program előbb értesítést kap a kikereső szolgáltatástól, hogy új szolgáltatással bővült a rendszer, és azután figyelmezteti a rendszergazdát.

A kapcsolat fenntartása

Amikor a nyomtató nyilvántartásba vétette magát a Jini kikereső szolgáltatással, bérletet kapott, amelyet periodikusan meg kell újítania. Ha ezt elmulasztja, akkor a bérlet lejártával a kikereső szolgáltatás törli a bejegyzését, és a nyomtató szolgáltatás többé már nem áll rendelkezésre.

Nyomtatás

Egyes szolgáltatások felhasználói felületről gondoskodnak a velük folytatott együttműködéshez, mások alkalmazási programra támaszkodnak az együttműködés közvetítéséhez. Példánk abból indul ki, hogy a felvételhez valakinek digitális kamerája van, és a képet nagy felbontású nyomtatón akarja kinyomtatni. A hálózathoz való csatlakoztatás után a kamerának először a Jini nyomtató szolgáltatást kell megkeresnie. Ha ez megtörtént, akkor megszólíthatja az eljárásokat a kép kinyomtatásához.

A kikereső szolgáltatás megkeresése

Mielőtt a kamera használhatná a Jini szolgáltatást, meg kell találnia a Jini kikereső szolgáltatást, ahogy a nyomtató szolgáltatás is tette a nyilvántartásba vételhez. A kamera regisztráltatja magát a Jini LookupDiscovery (kikeresés-felderítés) osztály helyi példányával, amely értesítést küld neki valamennyi felderített kikereső szolgáltatásról.

A nyomtató szolgáltatás megkeresése

Megfelelő szolgáltatás megkereséséhez egy sablonra van szükség, amely a nyilvántartott szolgáltatásokat megvizsgálja és szűri. Specifikálja mind a kért szolgáltatás típusát – ez a lehetséges szolgáltatások első szűrője –, mind az attribútumokat, amelyekkel csökkenthető a szóba jöhető szolgáltatások száma, ha a specifikált típusból több van. Példánkban a kamera adja meg a nyomtató típusát specifikáló sablont és az attribútumobjektumok tömbjét. Az egyes objektumok típusa határozza meg az attribútum típusát, és annak mezői tartalmazzák azokat az értékeket, amelyekkel egyezőeket kell keresni a nyomtató szolgáltatásban. A megkövetelt paramétereket – pl. színes nyomtatás – magukban foglaló mezőket minden attribútumra vonatkozóan ki kell tölteni, azokat pedig, amelyek nem játszanak szerepet, nulla értéken hagyni. Át kell adni a sablont a Jini kikereső szolgáltatásnak, amelyik visszaküldi a specifikációnak megfelelő valamennyi nyomtató szolgáltatás tömbjét. Ha több megfelelő szolgáltatás van, a kamera tovább szűrheti azokat – ebben az esetben esetleg a nagyobb felbontást választva –, és a lehetséges nyomtatók jegyzékét átadja a felhasználónak, hogy válasszon közülük. A végeredmény egyetlen szolgáltatásobjektum a nyomtató szolgáltatáshoz. Ezzel megtörtént a nyomtató szolgáltatás kiválasztása, a kamera és a nyomtató szolgáltatás ezután közvetlenül kommunikál egymással; a kikereső szolgáltatás ebben már nem vesz részt.

A nyomtató konfigurálása

A kép kinyomtatása előtt a felhasználó még kívánsága szerint konfigurálhatja a nyomtatót. Ezt közvetlenül a kamera végezheti el a szolgáltatásobjektum konfiguráló eljárásának hívásával; ez az eljárás párbeszédpanelt jeleníthet meg a kamera monitorán, amelyen a felhasználó megadhatja a nyomtató beállítását. A kép nyomtatásakor a szolgáltatásobjektum elküldi a konfiguráció adatait a nyomtató szolgáltatásnak.

A nyomtatandó kép kérése. A nyomtatáshoz a kamera hívja a szolgáltatásobjektum nyomtató eljárását, és argumentumként átadja neki a képet. A szolgáltatásobjektum végrehajtja a szükséges előfeldolgozást, és elküldi a képet a nyomtató szolgáltatásnak, hogy nyomtassa ki.

Nyilvántartásba vétel az értesítéshez. Ha a felhasználó azt akarja, hogy értesítést kapjon, amikor a kép nyomtatása megtörtént, a kamerának nyilvántartásba kell vétetnie magát a nyomtató szolgáltatással. Ehhez a szolgáltatásobjektumot veszi igénybe. A kamera abból a célból is nyilvántartásba vétetheti magát, hogy értesítést kapjon, ha a nyomtatón hiba lép fel.

Az értesítés átvétele. Amikor a nyomtató befejezi a kép nyomtatását, vagy rendellenességet észlel, az eseményt jelzi a kamerának. A jelzés vétele után a kamera értesítheti a felhasználót, hogy a kép nyomtatása elkészült, vagy hiba lépett fel.

FORDÍTOTTA: FARKAS LÁSZLÓ

Kártyajárás

JavaCard API 2.0 programozói szemszögből

A 20. század végén a technológia fejlettsége lehetővé tette, hogy egy intelligens kártyára a komolyabb felhasználásokhoz is elegendő erőforrást integráljanak. Ennek következtében az intelligens kártyák kezdik kinőni a buta adattárolók szerepkörét.

Operációs rendszereik kezdetben csupán egyfeladatosak voltak, ám később megjelentek a többfunkciós kártyák is, amelyeken egyszerre futtathattuk a korábban külön-külön kártyán működő programokat. A nyílt specifikációjú kártyák még jobban tágították a lehetőségeket, mert így az alkalmazások függetlenné válhattak a konkrét kártyaimplementációktól.

Miközben a gyártók egyre inkább felismerték a multifunkcionális kártyák értékét, felmerült az igény, hogy az intelligens kártyák ne csak több alkalmazás együttes meglétét biztosítsák, hanem mind flexibilitásuk, mind felhasználó-barátságuk növekedjék, egészen addig a szintig, amikor már a felhasználó akár saját alkalmazásokat is fejleszthet kártyájához. Ez a törekvés vezetett el a Java kártya megszületéséhez (a JavaCard API 2.0 1997 októberében, a JavaCard API 2.1 specifikáció 1999. február 24-én jelent meg), amely a Java technológia által nyújtott előnyöket kínálta az intelligens kártyákon. A JavaCard API 2.0-s specifikációt megvalósító eszközök (Java kártyák) a kártyaolvasó számára közönséges, az ISO 7816-os szabványnak megfelelő egységnek látszanak.

Cikkünkben azt igyekszünk bemutatni, miben tér el a Java kártyára való fejlesztés menete és módja egy normál Java program megírásától, feltételezve, hogy az olvasó már ismeri a Java nyelvet. Miután a kereskedelmi forgalomban kapható kártyák ma még egyedül a JavaCard API 2.0 specifikációt követik, ezért most csak ezzel foglalkozunk.

Fejlesztői és szimulációs környezet

A JavaCard technológia számtalan előnye közül az egyik legnagyobb, hogy a kártyára kerülő alkalmazásokat kártya nélkül, kényelmesen, az otthoni számítógépünkön is fejleszthetjük. Ez az előző intelligens kártyák esetében elképzelhetetlen lett volna, hiszen a programokat hardverspecifikusan kellett fejleszteni, és érdemi hibakeresésre is csupán a kártya birtokában volt lehetőség. Mivel a Java kártyákon a szabványos Java virtuális gép (továbbiakban JVM) egy leszűkített funkcionalitású, ám jól specifikált verziója fut, mód nyílt szimulációs környezet készítésére. Ez hatalmas vonzerőt jelent, mert ugyan ki vágyik arra, hogy hardverszinten fejlessze alkalmazását, ami amellett, hogy fáradságos, még költséges is: minden elrontott program után vagy új kártyát szükséges csinálni, vagy a legjobb esetben is törölni kell a teljes memóriát, és telepíteni az új, javított alkalmazást meg az összes korábbi adatot. Az utóbbi különösen egy többfunkciós kártyánál lehet kellemetlen.

Az persze nem állítható, hogy a hagyományos intelligens kártyákhoz nem lehet szimulációs környezetet készíteni, csak éppen egy ilyen környezet PC-n futó változatának kifejlesztése nagyjából akkora munka, mint magának a kártya operációs rendszerének a megalkotása.

A Java kártyák esetében készen kapjuk a szimulátort, hiszen a rájuk írt programkáknak (a Java terminológia szerint „appletek", de kártyáknál a szakirodalom inkább a „cardlet" kifejezést részesíti előnyben; mi szintén ezt használjuk) az eredeti JVM-en is futniuk kell. Egy konkrét, működő szimulációhoz már csak három dologra van szükség:

1. Implementálni kell a JavaCard API 2.0-t (továbbiakban JC20) megvalósító osztályokat. Ezt mindenképp meg kell tennünk, hiszen különben nem működne a kártyánk.

2. Kell írni egy ellenőrző programot, amely eldönti a forráskódról, hogy az várhatóan futni fog-e a kártya JVM-én is. Kellemetlen meglepetés érné ugyanis a fejlesztőt, ha kiderülne, hogy a szimulátorban oly jól működő cardlet képtelen futni a kártyán, mert olyan funkcióit is használja a Java nyelvnek, melyek a JC20-ban nem szerepelnek.

3. Kell írni egy szimulációs környezetet, amely az általunk beállított APDU-kat elküldi cardleteinknek, illetve a cardletek válaszát nekünk, valamint szimulálja a kártya viselkedését a cardlet számára, azaz gondoskodik a cardlet életciklusának megvalósításáról (*install(), select(), process()* és *deselect()* metódusok meghívása; bővebben lásd később).

Egy példa szimulációs környezet letölthető a Sun honlapjáról *(http://java.sun.com/products/javacard).*

Ha megvan a szimulációs környezet, akkor ezek után egy cardlet fejlesztése a következőképpen folyik:

1. Megírjuk a cardletet a kedvenc Java fejlesztői környezetünkben.

2. A forráskód-tesztelővel megállapítjuk, hogy nem használtunk-e véletlenül tiltott Java funkciókat.

3. Ha a cardlet átmegy a teszten, akkor lefordítjuk.

4. A szimulációs környezetben futtatjuk a cardletet, fényt derítve az esetleges programozói hibákra.

A következő lépéseknek már csak a sorrendje szabványos, a módja kártyafüggő.

5. Opcionálisan beépítjük a cardletbe a kártya által kínált natív funkciókat. Ezeket csak indokolt esetben (ha a problémára nem nyújt kielégítő megoldást a JC20) érdemes használni, hiszen kártyánként eltérőek.

6. A kész Java *.class* fájlokból a kártyához adott előfordítóval (ún. „Off-Card VM" – feloldja az osztály- és változóhivatkozásokat, azaz a kártyára telepíthető bájtkódot generál) elkészítjük a kártyára telepíthető *.cap* fájlokat. Ezeknek, valamint a programban levő adatstruktúrák hosszának az összeadása után igen pontosan meg lehet becsülni, hogy cardletünk ténylegesen mennyi helyet igényel majd a kártyán.

7. A *.cap* fájl(ok) kártyára töltése, tesztelése. Látható, hogy a Java kártyák esetében a fejlesztési ciklus oroszlánrésze a kártyától függetlenül végezhető, azaz ha alkalmazásunkat később egy másik JC20-kompatíbilis kártyára akarjuk átvinni, akkor csak elenyésző (ha nem használunk natív hívásokat, akkor semekkora) részét kell módosítani.

A cardlet életciklusa

A cardlet életciklusa a Java forrásállomány megírásával kezdődik. Ezt lefordítjuk bájtkóddá, majd a lefordított állományból a Java kártya konverter készít *.cap* fájlokat, amelyek rátölthetők a kártyára. Ha már telepítettük őket, a cardletek nem érintkeznek többet a kártyaolvasóval vagy a kártyán kívüli alkalmazásokkal, csak a JCRE-vel (a Java kártyán található futtatókörnyezettel), illetve más telepített cardletekkel. A JCRE választja ki a futó cardletet, és adja át neki az APDU-kat (az APDU az ISO-szabvány szerinti kommunikáció alapegysége). Lényegében a JCRE takarja el a fejlesztő elől a kártyaolvasót, a processzort és a konkrétan alkalmazott kommunikációs protokollt. Ugyancsak a JCRE kezeli az el nem kapott kivételeket és a visszatérési értékeket.

Amikor telepítünk egy cardletet, minden statikus tagja inicializálódik. (A Java kártyatechnológia csak konstans értékekkel engedi a statikus tagok inicializálását.) A telepítés magával vonja a cardlet *install()* metódusának meghívását is. A cardlet a *javacard.framework.Applet* osztály egy leszármazottjának példánya. Ez az absztrakt osztály rendelkezik néhány metódussal, amelyeket felül kell definiálnunk a konkrét implementációkban.

Mint említettük, a telepítés után a JCRE meghívja a cardlet *install()* metódusát (de csak ez egyszer, és soha többet), emiatt ezt statikusnak kell deklarálnunk. Ebben a cardletnek meg kell hívnia saját *register()* metódusát, hogy a JCRE-vel való későbbi kapcsolatát megteremtse, valamint az összes statikus változójának is itt kell helyet foglalnia. Így minimálisra csökken annak veszélye, hogy a program futása során később elfogy a kártya memóriatartaléka, ami súlyos gondokat okozna, hiszen a működés közben fellépő hibák már a felhasználót érintik.

A cardletben van egy *process()* nevű metódus, amely az APDU-kat dolgozza fel. Ebben kell megoldanunk azt, hogy a különböző APDU-kra a cardlet eltérő módon reagáljon – ez a cardlet igazi futtatandó kódja.

Meg kell jegyeznünk, hogy a JCRE egyszálú, vagyis egyszerre csak egy cardlet fut-

hat, egy végtelen hurok a cardletben az egész kártya blokkolódásához vezethet, és (a memória korlátozott volta miatt) csak egyszintű függvényhívás javasolt.

A cardleteknek van még egy *select()* és *deselect()* metódusuk is. A JCRE megszűri a kártyaolvasó és a telepített cardletek közötti APDU-folyamot, és csak akkor hívja meg ezeket a metódusokat, amikor cardlet-kiválasztó APDU (SELECT APDU) érkezik. Minden egyes cardlethez saját egyedi AID (*applet identifier* - cardlet-azonosító) tartozik, ezzel lehet egy adott cardletet kiválasztani.

A *select()* alapértelmezésben *true*-val tér vissza, evvel jelezve, hogy a cardlet felkészült a következő APDU-k fogadására. Minden más érték azt mutatja, hogy a kiválasztás sikertelen volt, és a következő APDU-kat nem továbbítja a cardletnek. A *deselect()* alapértelmezésben semmit sem csinál.

A *register()* megvalósítása *final* típusú, nem felüldefiniálható. Feladata, hogy egy, a cardletre vonatkozó objektumhivatkozást helyezzen el a JCRE cardlet-regisztrációs táblájában. A JCRE ezeken a hivatkozásokon keresztül tudja meghívni az egyes cardletek nem statikus *select()* és *deselect()* metódusait.

Az intelligens kártyák esetén a feszültség hirtelen megszűnte fontos rizikótényező, hiszen a felhasználó akármikor kihúzhatja a kártyát az olvasóból. A Java kártyatechnológia lehetőséget nyújt atomi tranzakciók használatára, ezáltal megteremthető a kártyán levő kritikus adatok integritása, azaz megtehetjük, hogy egy objektum több mezőjét egyszerre, egyetlen egységként frissítjük.

A fenti lehetőséget a *System.beginTransaction()* és a *System.commitTransaction()* metódusok közé helyezett utasítássorozattal valósíthatjuk meg. Lekérdezhetjük a tranzakciók mélységét is, mivel a JCRE nem engedi ezek egymásba ágyazását, s emiatt tudnunk kell, hogy beléphetünk-e egy újabba.

A JCRE a tranzakciókat egy *commit buffer* (tranzakciós puffer) segítségével hajtja végre, ebben tárolja a változtatandó adatokat, amíg meg nem történik a tranzakció. A puffer mérete szintén lekérdezhető, mivel mérete véges, és nem biztos, hogy adataink mind elférnek benne.

Rendelkezésre álló osztályok és metódusok

A Java filozófiájának megfelelően a JC20 a kártya funkcióit csomagokba *(package)* osztja. Előre kell bocsátani, hogy a szabványos Java csomagok közül csak a *java.lang*-ot valósították meg a kártyák szegényes erőforrásai miatt. Ha a csomagok valakit részletesebben is érdekelnek, teljes körű leírást találhat a Sun weboldalain.

A JC20 csomagjai a következők:

Java.lang

A szabványos *java.lang* csomag szűkítése, csak az *Object* és a *Throwable* osztályt használhatjuk, és még itt is akadnak bizonyos korlátozások. Mi több, a primitív típusok közül sem élhetünk minddel, csak a *byte*, a *short* és a *boolean* típusokkal. A fenti megszorítások közül különösen fájdalmas az *int* hiánya, hiszen a standard Java egész alaptípusa az *int*, ami azt jelenti, hogy minden egész művelet végeredményét *int*-té konvertálja, hacsak mi másképp nem rendelkezünk. Ez azt jelenti, hogy az összes köztes műveletnél, ahol a Java *int*-té konvertálná az eredményt, nekünk ezt *cast*-olással kell megtiltanunk.

Például a

```
short i;
byte[ ] buf=new byte[10];
```

deklarációk után a

```
i=(short)(5+3)
buf[(short)(i+1)]
```

kifejezéseket kell használnunk. Ennek a furcsa megoldásnak két fő oka van. Egyrészt a JC20 megalkotói az eredeti Java nyelv valódi részhalmazát kívánták létrehozni (azaz a JC20-t megvalósító JVM csak szűkebb lehet az eredeti JVM-nél, de másképp nem viselkedhet), márpedig az eredeti Java *int*-re konvertál mindent. Másrészt a ma kapható intelligens kártyák zöme még 8 bites processzort használ, s ezeken a Java 32 bites *int* műveleteinek megvalósítása nehézkes lenne. (Mindazonáltal a specifikáció megengedi, hogy a gyártó implementálja az *int* típust.) Például már most is készít a *Gemplus* olyan terméket, amelynek egy 32 bites processzor a lelke, és így ebben az esetben természetesen az *int* típus is rendelkezésre áll.

A kivételkezelés ugyanúgy működik, mint a hagyományos Javánál, azaz használhatjuk a *try{} catch{} finally{}* szerkezetet és a *throw* kulcsszót is, bár a kivételek dobásának nem ez az ajánlott módja. A kártyán levő virtuális gép a specifikáció szerint nincs felkészítve a Javában megszokott automatikus szemétgyűjtésre (noha nincs megtiltva a gyártóknak, hogy ezt a funkciót megvalósítsák), s emiatt meglehetősen veszélyes eljárás lenne minden kivétel keletkezésekor új kivételobjektumot alkotni, mint azt a normál Java programok esetében tesszük. Helyette a specifikáció a szabványos vagy általunk létrehozott kivételobjektumok újrafelhasználását ajánlja, melyeket az objektumok *throwIt()* metódusával dobhatunk el. A metódus lehetőséget nyújt egy short típusú paraméter átadására is, így egy-egy kivételpéldányt eléggé flexibilisen alkalmazhatunk.

Javacard.framework

Ez a csomag tartalmazza mindazokat az osztályokat, amelyekre egy alapvető funkciókat ellátó cardletnél szükségünk lehet. A korábban említett *Applet* osztályon kívül a következők tartoznak ide:

- *AID* osztály - a cardletek egyedi azonosítójának kezelését végzi.
- *APDU* osztály - ennek segítségével tartja a cardlet a külvilággal a kapcsolatot.
- *ISO* osztály - csak egy konstans gyűjtemény, amely arra szolgál, hogy a különböző, ISO 7816-os szabványnak megfelelő visszatérési értékeket ne kelljen fejben megjegyeznünk.
- A felhasználói titkos azonosítót, azaz PIN kódot kezelő osztályok. Konkrétan kétféle osztályt használhatunk, az egyik az *OwnerPIN*, amely gyakorlatilag az összes szükséges funkciót nyújtja. Lehetőség van a PIN kód beállítására, annak megadására, hogy hány próbálkozás után blokkolja a cardletet vagy akár az egész kártyát a rendszer, valamint természetesen egy meghatározott kód ellenőrzésére is. Azt is meg tudjuk állapítani, hogy a cardlet futása során adtak-e már nekünk érvényes PIN kódot. A másik PIN-kezelő osztály a *ProxyPIN*, amely arra való, hogy egy *OwnerPIN* osztály adatait más cardletek számára is hozzáférhetővé tegyük.
- *Util* osztály - főleg pufferkezelő parancsokat tartalmaz.
- *System* osztály - a kártya működését befolyásolhatjuk vele. Megszabhatjuk, mely változókat szeretnénk tranzienssé tenni. Alapállapotban a kártyán levő minden objektum és változó perzisztens (azaz a kártya kikapcsolása esetén is megmarad az értéke), míg a tranziens objektumok tartalma a kártya kikapcsolása után elveszik. A *System* osztály segítségével oszthatjuk meg cardletünk objektumait a többi cardlettel. Ez az egyetlen módja annak, hogy két cardlet közösen használhasson egy objektumot, hiszen alapállapotban a kártyán futó JVM nem engedélyezi, hogy egy cardlet egy nem általa birtokolt objektumhoz hozzáférjen. Végül a *System* osztály dolga cardletünkben az atomi utasításcsoportok kijelölése is.

Javacardx.framework

Mindegyik *javacardx* kezdetű csomag opcionális. Amíg a fent leírt *java.lang* és *javacard.framework* csomagba tartozó összes osztályt minden, magát JC20-kompatíbilisnek nevező kártyának meg kell valósítania, addig a javacardx kezdetűeket már nem.

A *javacardx.framework* csomagban az ISO 7816-4 kompatíbilis fájlrendszert kezelő osztályok vannak. Mivel ezek eléggé alapvetők az intelligens kártyák működésében (a kártyán levő adatokat ilyen fájlok segítségével lehet viszonylag kényelmesen és szabványosan visszakereshetően tárolni), ezért a legtöbb gyártó kínálja ezt a csomagot.

Javacardx.crypto és javacardx.cryptoEnc

Ezek a csomagok a kártya kriptográfiai funkcióit tartalmazzák. A JC20 szerint a Java kártyák szabványos módon képesek DES és triple-DES algoritmusokkal titkosítani adatokat (8 bájtos DES és 16 bájtos triple-DES kulcsot használva), továbbá az RSA algoritmus jóvoltából a vett, illetve küldött üzeneteket digitális aláírással ellátni, s az érkezett üzenet digitális aláírását ellenőrizni. Ez alkalmassá teszi a kártyákat arra, hogy meggyőződjenek: a küldött üzenet nem sérült, és valóban a megfelelő személytől jött, de arra már nem, hogy egy tetszőleges adatot a nyilvános kulcsú titkosítás segítségével kódoljanak, illetve dekódoljanak. A csomag része még egy véletlenszám-generálást lehetővé tevő osztály is, amely igen hasznosnak bizonyulhat challenge/response típusú kriptográfiai protokollok megvalósításánál.

Sok Java kártyában nem implementálták a kriptográfiai funkciókat. Ennek a kriptográfiai segédprocesszorok viszonylagos drágasága mellett oka lehet a titkosításra vonatkozó szigorú amerikai exporttörvény is.

A JavaCard API 2.1-es specifikációban új alapokra helyezték az objektummegosztást és a kriptográfiai funkciókat. Akit a változtatások bővebben érdekelnek, annak újfent a Sun már említett honlapjának megtekintését javasoljuk.

Goldschmidt Balázs
(balage@inf.bme.hu)
Nagypál Gábor
(ngabor@inf.bme.hu)

Tru64 Unix: mi van a név mögött?

Egy február elsejei bejelentés értelmében a Compaq átkeresztelte a Digital Unixot Tru64 Unixra. Cikkünk szerzője arra mutat rá, hogy ezzel nem csupán a tavaly beolvasztott Digital nevét akarta kiiktatni a Compaq a Unix termék elnevezéséből, hanem többek között azt a szándékot hangsúlyozza, hogy a cég immár más platformokon is fontos szerepet szán ennek a kiforrott 64 bites Unix verziónak.

Technikai értékek tekintetében a Tru64 Unix továbbra is a jól ismert Digital Unix. Az a rendszer, melyet méltán nevezhetünk az egyik legjobb vállalati Unix rendszernek, hiszen:

- Immár öt éve tartja az első vagy a második helyet a vállalati Unixok közötti versenyben (a D. H. Brown cég által folyamatosan végzett vizsgálatok).
- A Unix klaszterek támogatásában és az erre alapuló nagyfokú rendelkezésre állásban útmutató szerepet töltött és tölt be.
- Az első helyen áll a tranzakciós teljesítmények szempontjából (100 ezret meghaladó TPM-C érték).
- A Windows NT és a Unix IT-infrastruktúrán belüli, egyre szorosabb integrációjának az éllovasa.

Miért kellett átkeresztelnie a Compaqnak a Digital Unixot Tru64 Unixra? Áll-e a február 1-jei bejelentés mögött valami más is, mint a tavaly beolvasztott Digital nevének kiiktatása a Unix termék elnevezéséből?

Már az új márkanév megválasztásával is azt deklarálta a Compaq, hogy egy önálló szoftverdivízió keretéből kiindulva, immár más gyártókon – többek között az Intel leendő 64 bites hardverén – keresztül is számolni kell a jövőben ezzel a 64 bites Unixok között vezető, teljesen kiforrott Unix szoftverrel. Egyúttal olyan változatok két éven belüli megjelentetését is ígérte, amelyeknél akár már egy-egy alkalmazáshoz dinamikusan hozzárendelhetők lesznek a futtatáshoz éppen szükséges erőforrások (processzorok, memóriaterületek és I/O eszközök).

Ismert, hogy az Alpha processzorok órajele lényegesen magasabb a legtöbb konkurens RISC processzornál, és ebből eredően az alphás rendszereken belül jóval nagyobb sávszélesség-igényt generálnak, mint mások. Ez azonban a mindenkori technológiai fejlettség mellett csak viszonylag kisebb processzorszámot tett, tesz lehetővé. Ellenben az új, ún. alkalmazáserőforrás-particionálással akár 100 feletti processzorszámú SMP rendszerkiépítésekhez is eljuthatnak majd a jövő évtized AlphaServer konstrukciói.

Hasonló jellegű és ezzel további kiépítésbeli előnyöket kínál a Compaq a szoftver-, illetve hardverparticionálással, az utóbbit már a legújabb Tru64 Unix 4.0F változatban. Ekkor több operációsrendszer-példány lehet egy gépen, ami az üzemszerű és a következő változatú feldolgozási rendszerek egy komplexumban való futtatására is módot ad. Ezáltal lényegesen egyszerűsödik mind a fejlesztés, mind az új változatok menet közbeni bevezetése.

Végezetül fontos részleteket lehetett megtudni a Microsofttal közös, ún. FrontLine partnerkapcsolat keretében folyó fejlesztésekről. Ennek elemeit alábbi ábránk részletesen is bemutatja, a fődolog azonban az, hogy a Tru64 Unix már ebben az évben az NT-vel közös hálózati infrastruktúra részeként tud működni, mégpedig minden szempontból:

4500 partnervállalattal indult meg az ún. Compaq Solutions Alliance program, amelyben a szoftvergyártókon kívül a rendszerintegrátorok és a szoftverkonzulensek képviselőit is megtaláljuk (Magyarországról például a Freesoftot). Az év végére már akár 9000 partnercéget is mozgósító szövetségrendszer célja a Compaq-felhasználók megoldásokkal való minél szélesebb körű támogatása, illetve a partnercégek minden eddiginél kiterjedtebb vevőkörhöz juttatása Compaq-csatornákon keresztül – mindezt névleges tagsági díj ellenében és a Compaq hatékony internetes információs rendszerének, az ún. ActiveAnswers-nek a bevonásával.

Ezek az átfogó kezdeményezések minden bizonnyal a következő évtizedet meghatározó, vezető alkalmazások stratégiai platformjává teszik a Tru64 Unixot. A kész alkalmazások jövőbeli választékának szempontjából különleges előnyökhöz jutnak majd így az AlphaServerek felhasználói is, jóval az Intel IA-64-es platformok vállalati gyakorlatban tényleges alkalmazhatósága előtt, ugyanakkor velük egyenértékű, illetve azokat számottevően meghaladó módon. Ezért aztán ennek a változtatásnak lényegesen nagyobb a jelentősége holmi egyszerű névcserénél.

Menedzsment:
- A szokásos napi üzemmenet támogatása natív NT-s eszközökkel (már ma).
- Unix kliens a Compaq Insight menedzseréhez (1999 eleje).
- A Unix teljes körű részvétele a Compaq hosszú távú WBEM eszköztárában.

Fejlesztés:
- Vállalati fejlesztőkészlet.
- A unixos rendszerek adataihoz való hozzáférés az NT-ben ismert módszerekkel.
- Több middleware közötti választás lehetősége: COM, Java, Corba.

Biztonság:
- A jelszavak felhasználó általi menedzselésének közös Unix és NT eszköze (már ma).
- Felhasználónként egyetlen, közös jelszó (1999 közepe).
- Egyetlen felhasználói nyilvántartás az 5.0-s NT ún. Active Directory szolgáltatására alapozva (1999 végén).

Rendszerútmutató (directory):
- Az NT ún. domain modelljének támogatása a Tru64 Unixban (már ma).
- Egyetlen, integrált rendszerútmutató az 5.0-s NT ún. Active Directory szolgáltatására alapozva (1999 végén).

A vegyes, Unix és NT rendszerek fenti, hálózati infrastruktúrán belüli egységesítése új perspektívát nyit a szoftvergyártóknak is. Felsorakoztatásukra már most nagy ívű együttműködési programokat jelentett be a Compaq.

A legismertebb szoftvercégekkel kialakított szoros stratégiai partnerség mellett vagy

NACSA SÁNDOR

Y2K – keressük a helyes utat

A 2000. év dátumváltási problémája valamennyi számítógép-használót, sőt közvetve mindenkit érint. 2000. január 1-jével nem először jelentkezik, és nem is utoljára. Már a hatvanas években felismerték. Az utóbbi időben egyre többet hallhattunk korai megnyilvánulásairól, de kár csak szórványosan fordult elő. A gondok zöme 1999 végétől jelentkezik, ám még évekbe telik, míg lecsengenek az utóhatások. A Y2K-felkészülést ez év végére be kell fejezni, mert utána már csak tűzoltásra lesz módunk.

A multinacionális vállalatok, nagy bankok szinte mind megkezdték, esetleg le is vezényelték a fölkészülést. Sok magyar cég és szervezet viszont még semmit sem tett, vagy legalábbis nem sokat. Van még mód a felkészülésre, de tudnunk kell, hogy az utolsó pillanatokban vagyunk. Ez természetesen sokba kerül, ám a költség nem kidobott pénz. Megtérüléséhez informatikai infrastruktúránk jobb megismerése, átszervezése, modernizálása is hozzájárul; tehát a Y2K-probléma orvoslásával több legyet is üthetünk egy csapásra.

Nem véletlenül jelentkezik most az Integrity Kft. és az Infopen Magazin e közös rovattal, valamint – ami ennél sokkal fontosabb – „a magyar Y2K-webhellyel", melynek címe: http://www.y2k.hu.

A Y2K nem egyszerűen csak megoldandó feladatokat és gondokat jelent, hanem óriási üzleti kihívást és lehetőségeket is. Lehetőséget az informatikai szállítók számára, az informatikai vezetők számára, s mindkét oldalon például a jogászok számára. Rengeteg eladást és beszerzést motivál a 2000. év közeledte – senki se annyit költ, amennyi kívánatos lenne. Egyesek sokkal többet, míg mások, noha problémák előtt állnak, a szükségesnél kevesebbet.

A megoldást keresőknek és szállítóknak egymásra kell találniuk. Ezt megkönnyítendő hoztuk létre webhelyünket, rovatunkat.

A SZERKESZTŐK

Közeli határidők

1999. szeptember 9. (9/9/99) 1999. szeptember 9-ét széles körben alkalmazták mint lejárati (expiration) dátumot, mivel valamikor nagyon távolinak tűnt. Viszont ma már igencsak közeli, s ebből seregnyi probléma származik. E lejárati dátum alkalmazása és helytelen kezelése a magyar programokban nem tipikus, de nem is számít ritkaságnak.

2000. január 1. (00.00) – a fő esemény. Tudnunk kell, hogy az utolsó hónapokban, különösen a legutolsóban már komoly problémákkal nézünk szembe: a gyakori 60, 30 napos fizetési határidők, átutalási megbízások mutatják, hogy ekkor már esetleg tűzoltással kell foglalkoznunk, ha rendszereinket nem készítettük fel előzetesen a 2000. év helyes kezelésére. A fő eseményt alkalmasint csak 2000. január 3-án, hétfőn érezzük meg igazán, a jövő év első munkanapján. Szerencse, ha mégoly kicsi is, hogy nem hétfővel kezdődik az új év.

A nevezetes dátumokról lásd összeállításunkat: *http://www.y2k.hu/c2datumok.htm.*

Teljesen egyedi problémával állunk szemben?

Nem, viszont ilyen széles körben eddig még nem kellett megküzdenünk dátumváltási problémával, ráadásul nem is csupán eggyel, hanem egy egész problémacsaláddal. Ennek sajátossága a nem módosítható határidő (pontosabban a nem módosítható határidők – mivel valójában nem egyetlen időpontról van szó).

A lyukkártyák korában, kivált a hatvanas évek végéig, megszokott volt az egykarakteres évábrázolás. Mivel csak 80 karakter állt rendelkezésre, bizony ésszerű volt a takarékoskodás. Természetesen nem is maradtak el a problémák. A mai napig vannak olyan rendszerek, amelyekben szintén egy karakter vagy csak néhány bit létezik az év számára. A jelenleg is alkalmazott megoldások egyike, a csúszóablakos (sliding date window) ugyancsak a lyukkártyás időkig vezethető vissza. Emellett az egybájtos év később is felbukkant – egyes különlegesen spórolós programozók munkájaként.

Más jellegű a probléma, amikor az időt egy kezdő időponttól folyamatosan méri a rendszer. Ha korlátozott a hely az eltelt idő reprezentálására, akkor csak az a kérdés, hogy használjuk-e rendszerünket addig az időpontig, amely után már nincs erre mód.

Y2K FÓRUM

Year 2000 rovat és weblap

Szerkesztik:
Dravecz Tibor (dravecz @integrity.hu)
és Tihanyi László (tihanyi@infopen.hu)

WWW-kiadás: www.y2k.hu (= www.year2000.hu)

A Y2K kérdéskörében *forum@y2k.hu* címmel nyílt levelezőfórum indult.
Feliratkozni a *http://lists. y2k.hu* címen lehet.

Az ebből fakadó gondok hasonlatosak a 2000. évéhez, mi több, hasonló jellegűek aktuálisak is.

A 2000. év problémája hosszú távú pénzügyi kalkulációknál már a hatvanas években nehézségeket okozott, ezért nem mondhatjuk, hogy új dilemmáról van szó. Ilyen széles kört, szinte minden számítástechnikai rendszert érintő módon azonban még valóban nem jelentkezett. Informatikai kérdésnek efféle társadalmi hatása még nem volt, ennyi bizonytalanságot, félelmet nem gerjesztett.

Eddig nem fordult elő, hogy informatikai problémával ilyen mélységben kelljen foglalkozniuk vállalati vezetőknek, gazdasági szakembereknek...

Amikor a Y2K informatikai problémáról beszélünk, ne feledkezzünk el arról, hogy az nem csak digitális rendszereinket érinti. Emellett kísérteties a hasonlóság az euro bevezetése által kiváltott gondokkal.

A 2000. év problémájának eddigi megnyilatkozásairól

Kis hírcsokrot gyűjtöttünk össze a 2000. év kapcsán várható problémák eddigi megnyilatkozásairól. Ezek inkább csak érdekességek, mégis tanulságosak.

- 1990-ben egy 107 éves dániai asszony arról értesült, hogy ismét első osztályos általános iskolás lett. Egy 103 éves amerikai öregúr ügyében pedig gyámsági eljárást kezdeményezett az illetékes hivatal, mert a kimutatás szerint „hároméves gyermeknek" nem voltak szülei. (Magyar hivatalok a 2000. évtől függetlenül is tudnak hasonló eseteket produkálni.)
- 1998-ban nagy mennyiségű konzervet semmisített meg a Marks&Spencer Angliában, mivel a szavatosságuk „98 éve lejárt". A probléma nem egyedi, a mezőgazdaság, az élelmiszeripar, valamint a kereskedelem területén sok hasonló eseményt jelentettek.
- Az Egyesült Államokban rabok szabadultak, mivel már letöltötték „közel egy évszázada" megkezdett büntetésüket.
- Számos ügyintézési határidő lejár. Ügyeinket amúgy sem intézik el határidőre a hivatalok, viszont most még a százéves késésért is a számítógépekre hivatkozhatnak.
- Az Egyesült Államokban megkezdődtek az első Y2K-perek; egyelőre még nem születtek ítéletek, melyekről beszámolhatnánk.

DRAVECZ TIBOR

Y2K HÍREK

Antenna Hungária: a 2000. év dátumváltási problémájának megoldása

AH-2000 néven indította be a 2000. év dátumváltási problémájának megoldását célzó projektjét az Antenna Hungária Rt. *Nagy Albert* projektigazgató szerint a szakértői költségekre saját forrásból 100 millió forint áll rendelkezésre, de a teljes Y2K-projekt a több száz millió forintot is elérheti. Koordináció és ellenőrzés szempontjából stratégiai felügyelő bizottság segíti a problémamegoldást. Az AH-2000 Projektiroda feladata a részvénytársaság összes szoftverének, alkalmazásának, számítógépes hálózatának, a korszerű adó- és modulációs hálózat, műszerállomány, kiszolgáló és biztonsági rendszerek Y2K állapotának felmérése, valamint a szükséges intézkedések megtétele.

Y2K a vámigazgatásban

1999. március 31-ig készültek el az alapvető vámigazgatási eljárásokat támogató számítógépprogramoknak a 2000. év dátumkezelésére aktualizált változatai; bevezetésüket a VPOP júliusra tervezi. A vámeljárások túlnyomó része többszörösen is dátumfüggő, azaz a Y2K probléma által érintett – tájékoztatta lapunkat *dr. Farkas Ágota*, a VPOP informatikai főosztályvezetője. A felkészülés menedzselése az 1998 májusában elfogadott ún. „2000. év projekt" alapján, a VPOP különböző szakterületeiről kijelölt szakértői team támogatásával folyik. Az egyéb rendszerek ellenőrzése, esetleges módosítása prioritási sorrend szerint folyamatosan történik, különös tekintettel az elektronikus vezérlésű rendszerek és egyéb dátumfüggő objektumok tesztelésére. Már a vámhatóság birtokában van az ügyintézés folyamatosságát biztosító katasztrófaterv a nem várt, helyenkénti vagy egyes rendszerrészekre kiterjedő hibás működés, leállás esetére.

Górcső alatt

Tizenhárom Java-könyv a magyar és a nemzetközi piacon

Szerzőnk ezúttal időrendben visszafelé haladva veszi sorra az újdonságokat. Írása teljes, hibákat konkrétan tárgyaló verzióját érdemes elolvasni az *infopen.hu* webcímen. Ismét foglalkozik két, már az előző cikkében szereplő művel: az ELTE *Java útikalauzával* és Ralph Steyer *Java 1.2 Kompendiumával*, hogy vajon egy ennyire színvonalas mezőnyben megállják-e a helyüket. Következő alkalommal a swinges irodalmat veszi górcső alá.

Jeff Nelson: Programming mobile objects with Java

(Wiley, 1999)

Rejtély, hogy az amúgy általában igényes Wiley hogyan adhatott ki egy ilyen elavult, sokszor az 1997-es állapotot tükröző fércművet. Már a cím is félrevezető: agentekről szó sincs – igaz, ezt az amazon.com-on a szerző is elismeri. Kár, hogy a Wiley katalógusában, ahonnan én is rendeltem, erről említés sem esik. Az író fatális hibákat halmoz egymásra, önmagát ismétli, ráadásul a könyv szerkesztése is csapnivaló (a kulcsszavak nincsenek kiemelve, hiányoznak az ábrák, a forráslisták rosszul tördeltek, van, amelyikben benne maradt a féloldalas [C] üzenet; se szeri, se száma a melléütésnek, szócserének stb.). Sokkal jobban járunk a hatodannyiba kerülő Csizmazia Balázs-féle munka 2. kiadásával.

Kezdőknek: 2
Haladóknak: 2
Erénye: tartalmaz egy-két újdonságot

Hostmann–Cornell: Core Java (1., 2. kötet)

(4. kiadás, Core sorozat, Sunpress/Pr. Hall, 1999)

Az első, decemberi kiadás még 1.2-es címlappal és némileg hiányos CD-ROM-mal jelent meg; a második, januári kiadásban már nemcsak ezeket, hanem az addig kiszúrt hibákat is javították. Ettől függetlenül az első kiadással is érdemes kezdeni. A mű második kötete áprilisra várható. Swing tekintetében az első rész nem teljes – a szerzők szinte minden komolyabb Swing komponenst a második kötetbe szántak. Nincs JTree, JTable, JToolBar, JEditorPane, JTextPane... Sajnos a Collections/Java 2D is a második kötetre maradt. Aki főleg Swingre vágyik, az nem ezzel a könyvvel jár jól; ha már beszereztük a CJ 3. kiadását, akkor inkább vegyük meg mellé Topley *Core Java Foundation Classes*-ét vagy a most megjelent *Graphic Java vol. 2*-t. Minden más tekintetben kitűnő mű.

Kezdőknek: 5
Haladóknak: 5
Erénye: még jobb, mint eddig
Hibái: a 2. kötet nélkül a Swingnek csak részhalmazát tárgyalja; semmi más JFC

Peter van der Linden: Just Java 1.2

(4. kiadás, Core sorozat, Sunpress/Pr. Hall, 1999)

Bár sokkal szellősebb, mint a *Core Java* vagy a *Thinking in Java*, jónak mondható. Mindazonáltal kissé sekélyes, közel sem annyira részletes, mint az előbb említett vetélytársa. Bonyolultabb Swing komponensekről ugyanúgy nincs benne szó (pozitívum, hogy a CJFC-re – l. később – felhívja az olvasó figyelmét), mint a JFC Swingen kívüli komponenseiről (Java 2D stb.). A Collections tárgyalása elfogadható (de a *Thinking in Java*-t nem közelíti meg). Ami kiemeli a Java-könyvek közül, az a remek viccek sorozata, a kitűnő OOP bevezetés és a rendszerező jelleg; tele van kitűnő ábrákkal, táblázatokkal.

Kezdőknek: 5
Haladóknak: 4
Erényei: szórakoztató; nagyon jól rendszerez – második könyvként mindenképpen ajánlott
Hibája: kicsit felszínes, kivált a CJ-hez képest, elsősorban Swingben

Bruce Eckel: Thinking in Java

(1999. januári verzió – l. BruceEckel.com)

Rendkívül átfogó munka, ami az alap-Java tárgyalását illeti. Beágyazott osztályok tekintetében magasan ver minden más Java-könyvet. A szálak Java2-deprecation taglalása egyedül ebben a műben található meg értelmesen (valóban elmagyarázza, hogyan helyettesítsük a *stop/suspend/resume*-t). Nagyon színvonalasan fejtegeti a Collection-t, a Swing elemzése viszont kritikán aluli. Az AWT rész is eléggé gyenge – ma már nem lenne szabad szinte minden GUI widgetet 1.0-s event modellel bemutatni, és csak később átváltani 1.1-re; GBLayout egyáltalán nincs (nem mintha én személy szerint tanítanék vagy használnék GBLManagert). Külön öröm, hogy ingyen letölthető az internetről (és printelhető).

Kezdőknek: 5
Haladóknak: 4
Erényei: rendkívül színvonalas alap-Java bevezető, különösen Collections & inner classes; nagyon jó design patterns fejezet
Hibái: rossz Swing fejezet; nincs egyetlen screenshot sem, ami nagyon zavaró

Kim Topey: Core Java Foundation Classes (CJFC)

(Core sorozat, Sunpress/Pr. Hall, 1998)

Egyike az igazán átfogó és igényes swinges alkotásoknak (más JFC-t nem tárgyal).

Kezdőknek: 5
Haladóknak: 5
Erényei: a Swinget egyedül ez taglalja átfogóan az O'Reilly-féle *Swing* és a *Graphic Java vol. 2* mellett.

Aaron Walsh: Java 1.2 Bible

(IDG, 1998)

Nagyon gyenge mű, látszik rajta, hogy 1997 végén írták. Sajnos az IDG Press egyenletesen rossz; nézzük meg az amazonos kritikákat (pl. a '98 elején [!] megjelent CORBA-s könyvükre ráírták, hogy CORBA 3). Mindössze a JavaWorld sikerült színvonalasra. Jó, hogy elővesz az AFC-t (ebből is látszik amúgy, mennyire idejétmúlt – már rég WFC-t nyüstöl a windowsos jónép), ez mindenképp követendő példa (lenne) egy átfogó jellegű munka esetében. A JDBC rész is átlagon felüli.

Kezdőknek: 2
Haladóknak: 2
Erényei: az AFC-vel régi hiányt pótolt (volna); JDBC
Hibái: néha korai '96-os adatok (pl. *private protected* [!] az 1.0.1-ből) – borzasztóan elavult, és elképesztően sekélyes; szálak esetében pl. wait/notify egyáltalán nincs is.

Dirk Louis–Peter Müller: Java: belépés az Internet-programozás világába

(Panem, 1998, 2900 Ft)

Nagyon didaktikus, ám mind az eredeti szöveg, mind a fordítás csapnivalóan lektorált, és rengeteg tévedést tartalmaz (már a szerzők is számos fatális hibát elkövettek). Igazi Java 1.1 könyv, ellentétben a Kris Jamsa-féle művel, amellyel nagyjából egy időben jött ki.

Kezdőknek: 4 (az aránylag jó osztályzat csak magyar viszonylatban, a kezdőknek szóló 1.1-es Java-könyvek teljes hiányában érvényes – a *Core/Just/Thinking in Java* jeleséhez hasonlítva ez a négyes fényévnyi színvonalbeli különbséget takar)
Haladóknak: 2
Hibái: inkább csak kezdőknek ajánlott, számukra elfogadhatóan kiegészíti az ELTE referenciáját; baklövések tömkelege – nagyon rossz fordítás
Erényei: valóban 1.1; didaktikus, s ahhoz képest egészen sok dolgot tárgyal

James Jaworski: Java 1.2 Unleashed

(Sams.Net, 1998)

Kinyomtatni esetleg érdemes, ha már ingyen van... Sajnos kezdőknek teljesen alkalmatlan, szó sem esik a nyelv alapjairól, OOP-ről, csomagokról, szálakról stb. A könyv majd' felét a nem alap-API-k teszik ki, Swing és társai helyett – ez merőben szükségtelen. A Sams.Nettől sem várhatunk színvonalas alkotásokat; a *JFC Unleashed* című januári kiadványuk, ill. egy másik Swing-referenciájuk is nagyon rossz kritikákat kapott.

Kezdőknek: 1
Haladóknak: 3
Hibái: kezdőknek véletlenül sem ajánlott; sekélyes - túl sokat markol, a fontosabb dolgok a háttérbe szorultak, a feleslegeseket pedig terjengősen fejtegeti
Erényei: a legtöbb nem alap-API-t (JavaMail stb.), ill. az összes JFC lib-et is taglalja; ingyen fent van az mcp.com-on

Suleiman „Sam" Lalani–Kris Jamsa: Java programok könyvtára
(Kossuth, 1998, 2700+1900 Ft)

Nem akartam újból elővenni ezt a kiadványt, mert nem sok köze van a normál Java-könyvekhez, tudniillik minimális energiát fordít a nyelv elmagyarázására - minden, a piacon levő bevezető jellegű műnél lényegesen rosszabb. (Érdemes elolvasni az Új Alaplapbeli „kritikát" - e cikk hatására olvastam el én is a művet, hogy tiszta vizet önthessek a pohárba. Nem akarom bántani a cikk szerzőjét, de annak, hogy a magyar fordítások olyanok, amilyenek, az is oka, hogy senki nem mer róluk elfogulatlan bírálatot írni.)

Ráadásul Kris Jamsa az általam ismert egyik legrosszabb „szak"író; rejtély számomra, hogy mire föl kapta a PhD-jét! A könyv semmiképp sem ajánlható kezdőknek, nem lehet belőle megtanulni a nyelvet. Kizárólag 1.0!

Kezdőknek: 1
Középhaladóknak: 2
Haladóknak: 1
Hibái: három éve lejárt szavatosságú termék (Java 1.0); drága; kiegészítő könyv, azaz nem lehet megtanulni belőle a nyelvet
Erénye: kivételesen hozzáértő fordította, de ilyen silány alapanyagból ő sem tudott aranyat csinálni

Charles L. Perkins, Laura Lemay: Teach Yourself Java 1.1 in 21 Days
(Sams.Net, 1997)

A Laura Lemay által írt első 13 fejezetről többnyire csak jót mondhatok, bár viszonylag tömörek. Sajnos a Charles L. Perkins által írt fejezetek elvesztik érthetőségüket - ő már gyakorlatilag példaprogramok nélkül beszél a nyelvről, általában hibátlanul, ám egy kezdő számára végképp emészthetetlenül. Rossz stílusára jellemző, ahogyan a beágyazott osztályokat egy oldalon, példák nélkül próbálja elmagyarázni. Talán mondanom sem kell, sikertelenül.

Kezdőknek: Lemay részei: 4; Perkins részei: 1
Haladóknak: 3
Hibája: a nem Lemay által írt részek kezdők számára teljesen érthetetlenek
Erényei: Lemay didaktikus; mindkét event modelt nagyon jól tárgyalja; fent van az mcp.com-on

Peter van der Linden: Not Just Java
(Sunpress, 1997)

Témaválasztásában a fenti *Programming mobile objects with Java*-hoz hasonlítható, de annál lényegesen színvonalasabb mű. Ettől függetlenül semmi újat nem mond azoknak, akik nyitott szemmel járnak az internet, az operációs rendszerek, az internetes üzlet és a Corba világában. Akit általában érdekel a számítástechnika, és úgy érzi, van még mit bepótolnia, annak érdemes egy kísérletet tennie a könyvvel.

Deitel & Deitel: Java - How to Program
(2. kiadás, 1.1, Pr. Hall, 1997)

A Java a lehető legjobb tanulónyelv - a világ egyetemein villámsebesen váltja le a Pascalt (az OOP, párhuzamos programozás, socketek, GUI widgetek máshol is használható oktatásában tökéletes). Többek szerint (lásd pl. a JavaWorld.com februári kritikáját a kezdőknek írt Java-könyvekről: *http://www.javaworld.com/javaworld/jw-02-1999/jw-02-bookreview.html: „Today, [...] if you're not using Java to give your students their first taste of programming, then you are leaving the door wide open to be rightfully accused of not giving your students the best possible computer science education.")* az az egyetem, amelyik nem Javát oktat első nyelvként, bűnt követ el - ezt nálunk is érdemes lenne megfontolni. Ez a kiadvány is tankönyv szeretne lenni, de erre nem igazán alkalmas (a fenti kritikát mindenki figyelmébe ajánlom, kicsit bővebben fejti ki, miért nem jó ez a mű).

Kezdőknek: 4
Haladóknak: 2
Erénye: kezdőknek elfogadható, bár tiszta szívvel csak a méregdrága (35 USD) kiegészítő CD-vel ajánlott
Hibái: semmi komoly 1.1 (az AWT-n kívül); nagyon rossz I/O fejezet; rendkívül drága; referenciaként használhatatlan

Értékelés

A túloldali táblázatból kihagytam a Java részhalmazát elemző műveket *(Programming mobile objects with Java, Not just Java)*, illetve a nyelvvel komolyan nem foglalkozó *Java programok könyvtárát.* Ugyancsak mellőztem a JFC-nek csak a *Java 1.2 Unleashed* által fejtegetett részeit (Java2D, drag-and-drop, accessibility stb.).

Osztályzatok: 1 (legrosszabb), 5*: kiemelkedő, a mezőnynél klasszissal jobb, 0: meg sem említi a témakört.

(1) Pl. labeled break/continue nagyon szép; az „Ulcer addicts really like C a lot" is beletrafált a közepébe.

(2) Messze a legérthetőbben tárgyalja az OOP-t; a JJ-ban a leszármaztatás bevezetése telitalálat (szakít az alkalmazott-főnök sablonnal); jól rendszerezi a láthatóságot.

(3) Kifogástalan az explicit super() magyarázat, ill. az overload kapcsán az, hogy a szignatúrának miért nem része a return value.

(4) Egy szó sem esik a könyvben a wait()/notify()-ról. Ez még nem is volna baj (?), de az már komoly hiba, hogy a szinkronizálást a szerző a metódusra értette; objektumzár egyáltalán nem szerepel, viszont „metóduszár" igen - micsoda baklövés! Ezek után már csak elégségest adhattam.

(5) Minden Swing widgetet elemez ugyan a mű, ám rendkívül felületesen. Ezzel ellentétes pl. a Core Java, amelyik csak az alap-widgeteket tárgyalja, de azokat kimerítően.

(6) Zavaró, mivel a szerzők C++-apostolok, könyvükben még sincs egyetlen C++-os utalás sem.

(7) Nincs wait()/notify().

(8) Az ELTE referenciája kiváló; azért adtam csak négyest a Thread fejezetre, mert nem eléggé didaktikus, ill. a synchronized használatánál nem említi, hogy kódblokkra is alkalmazható, nem csak metódusra.

(9) Messze a legkevésbé didaktikus fejezete a műnek az AWT-t, JavaBeaneket, ill. a beágyazott osztályokat taglaló. Ezért adtam itt viszonylag rossz osztályzatokat. Szakmai bakikkal nem találkoztam. Az AWT-s, ill. Beanes fejezet ráadásul nem teljes (az AWT-ből hiányzik a GBL stb.).

(10) Csak Vectorral foglalkozik a 4. kiadás első kötete (a másodikba rakták át a többit); a 3. kiadás jól tárgyalta a régi dinamikus osztályokat.

(11) A hibaterjedést egyedül az ELTE fejtegette érthetően.

(12) Abban közös mindegyik itt tárgyalt mű (csomagok használata), hogy zavarosan fogalmazza meg azt, amit pár szóban el lehet mondani, és általában tartózkodik a konkrétumok (pl. a -d paraméter használata) közlésétől. Ez kellemetlen egy ilyen kaliberű téma esetében, ugyanis a kezdőknek éppen a csomagok és a CLASSPATH alkalmazása jelenti az egyik legnagyobb problémát. Ebben a témában eddig csupán a Sun SL-276 tanfolyamanyaga remekelt (a Java2 száldeprecationhöz hasonlóan).

(13) Nagy erénye, hogy még az event queue kezelésével is foglalkozik.

(14) A .class file formátumát, ill. a JVM bájtkódjait csak ez a könyv tárgyalja, viszont a szerializált objektumokét nem - az utolsó 5* erre vonatkozik.

Összegzés

A szakszerűséget és a teljességet együtt értékeltem az érthetősséggel, didaktikussággal; ezek sajnos nem mindig járnak kéz a kézben. A táblázat második sorában két csoportba („didaktikus", ill. „teljes referencia") soroltam a könyveket, ezáltal érzékeltetve azt, hogy mit is takar az osztályzat: referencia jellegű könyveknél (ELTE, Core Java) a teljességet, bevezető jellegű műveknél (pl. Panem, Just Java) pedig azt, hogy mennyire didaktikus - akár némi engedményt téve a teljességnek. A R(eferencia) osztályzat annál jobb, minél használhatóbb egy könyv teljes referenciaként; a B(evezető) pedig a kezdők számára való alkalmasság mértékét jelzi.

Egyértelmű győztes nincs: a *Core Java*, a *Just Java* és a *Thinking in Java* más-más területen remekel - mind a hármat érdemes beszerezni. Az ELTE-könyv kitűnő referencia 1.1-es témában, de kezdők számára nem a legmegfelelőbb (nem számítva az OOP-s és kivételkezelős fejezetet), míg pl. a Panem könyve pont az ellenkező elvárású (azaz teljesen kezdő) olvasótábornak szól (ha nem lenne tele hibával).

Egyértelmű vesztes van: Java2 témában három mű is könnyűnek találtatott - a *Java 1.2 Bible*, a *Java 1.2 Unleashed* és a régi *Steyer: Java 1.2 Kompendium.* Ezeket semmi szín alatt ne vegyük meg.

1.1-es művek esetében tarka a mezőny: a *Teach Yourself Java 1.1 in 21 Days*-re, ill. a *Deitel & Deitel*-műre nem érdemes pénzt kiadni, a Panem kiadványára is inkább csak mértékkel, az ELTE referenciája viszont még most is megvételre ajánlható. 1.0-s könyveket pedig egyáltalán nem szabad venni, kivált nem a Kossuth-féle *Java programok könyvtárát.*

WERNER ZSOLT

CJ	*JJ*	*TIJ*	*Unl*	*Bible*	*Steyer*	*Deitel*	*Panem*	*TYJ 21*	*ELTE 1.1*	Fejezet
R: 5 B: 4	R: 4 B: 5	R: 4 B: 5	R: 3 B: 0	R: 3 B: 2	R: 2 B: 1	R: 3 B: 4	R: 1 B: 4	R: 2 B: 4	R: 5 B: 2	Referencia vagy didaktikus bevezető?
5	5	5* *(1)*	**0**	4	**3**	**5***	3	4	4	Procedurális alapok (OOP nélkül)
4	**5*** *(2)*	4 *(3)*	**0**	3	2	3	3	4	5* *(2)*	OOP érthetősége
(–) (5/–)	5/**0**	5/**5***	**0**/1	**2/0** *(4)*	2/0 *(7)*	4/–	4/––	4/–	4/- *(8)*	Threadek/1.2 thread deprecation
5	5	5	**0**	2	2	4	3	3	5* *(11)*	Exceptionök, hiba-kezelés
5 *(12)*	5	5	0	2	1	3	2	3	5	Csomagok
2	4	5	2	3	4	1	1	4	3 *(9)*	AWT 1.0 event model
5	4 (nincs GBL)	4 (nincs GBL, Box)	3 (nincs GBL)	3	3	5	3	4	4 (nincs GBL *(9)*	Layout menedzserek
5* *(13)*	5	4	3	3	2	5	4	5	4 *(9)*	AWT 1.1 event model
5*	3	**2**	**2**	**2** *(5)*	1	–	–	–	–	Alap Swing widgetek
(–) (–)	**3**	**2**	**2**	**2** *(5)*	0	–	–	–	–	Advanced Swing widgetek
5*	5*	4	3	3	**0 (!!!)**	**0 (!!!)**	3	4	5	1.1 I/O
5	4	1	0	3	0	0	0	0	2	java.math – BigInteger, BigDecimal
(–) (4 – UD nincs)	4 (– UDP nincs)	5	3	3 (– UDP nincs	2	4	4	4	5*	Java.net
(–) *(10)*	5	**5***	3	**0** (97-es mű!)	0 (97-es mű!)	–	–	–	–	Collections
5	**5***	5*	0	3	0	0	0	1	3 *(9)*	inner classes
(–) (JDK 1.1: 5*)	5*	0	5*	0	3	–	–	–	–	JDK 1.2 security
(–) (5*)	0	4	5	0	0	0	0	0	0	1.1 vágólap-kezelés
(–) (5)	4	4	4	4	1	0	1	1	3 *(9)*	Java Beans
5*	3	**5***	0	0	0	0	0	0	0	Reflection, Class
(–) (1)	3	5	3	0	1	0	0	0	4	Corba és társai (DCOM stb.)
(–) (5*)	4	4	3	2	1	0	0	0	0	RMI
(–) (5*)	0	0	4	0	0	0	0	0	0	i18n
(–) (5)	5	4	5	5	1	0	0	0	5	JDBC
5*	3	5*	3	2	**1**	**0** *(6)*	0	0	5	C++-szal össze-hasonlítás
5/5/5*	4/3/**0**	5*/2/0	3/2/0	2/0/0	**2/0/0**	**0/0/0**	**0/0/0**	**2/1/0**	**5/3/5*** *(14)*	Object serialization/ versioning/object file format
(–) (5*)	0	5*	4	0	2	0	0	0	0	JNI
5/**5***	5/0	4/0	3	4/0	3/0	4/0	4/0	5/0	5/0	Appletek/applikáció-konverzió

Jelmagyarázat:

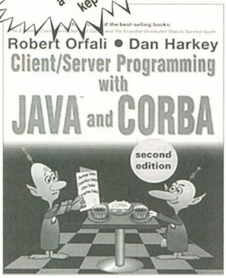
(–): tárgyalása nem a mű célja, ill. CJ esetében majd vol. 2-ben (az 1.1-es, 3. kiadás tárgyalási színvonalát itt zárójeleztem); –: a könyv írásakor még nem létezett (a mű 1.1-es). Félkövérrel az általam nagyon fontosnak tartott értékeléseket emeltem ki, dőlt betűkkel pedig a megjegyzéseimet. A Panem művét, ill. a 21 day-t a szakmai hibák miatt valójában nem lenne szabad „nagyágyúk" mellé rakni; osztályzataikból, ha valóban igazságosan pl. a Core/Just/Thinking in Java-hoz hasonlítanánk őket, le lehetne vonni egy-két pontot.

CJ = Core Java 1.2; *JJ* = Just Java 1.2; *TIJ* = Thinking in Java; *Unl* = Java 1.2 Unleashed; *Bible* = Java 1.2 Bible; *Steyer:* Java 1.2 Kompendium; *Deitel:* Java – How to Program; *Panem:* Java: belépés az Internet-programozás világába; *TYJ 21:* Teach Yourself Java 1.1 in 21 Days; *ELTE 1.1:* Java útikalauz. A táblázaton belül GBL = GridBagLayout.

Minimum 10% kedvezmény a bolti árhoz képest!

Infopen Telebolt

Az árak az áfát nem tartalmazzák!



Client/Server Programming with JAVA and CORBA

Robert Orfali, Dan Harkey

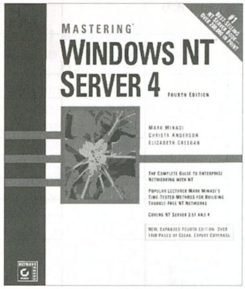
Listaár:
49,99 $

Infopen Telebolt:
11 800 Ft

(Ref. No.: IT-001)

Kiadás ideje: 1998 • Kiadásjelzés: 2. kiadás • Oldalszám: 832 oldal
Melléklet: 1 db CD-ROM [Image]
Kiadó: Wiley Computer Publishing • ISBN: 471163511

This updated edition of an essential CORBA book revises all of the material from the first edition, and provides 4 new chapters on the latest in client-server programming with Java and CORBA, including new material on JavaBeans. CD-ROM contains all Java and JavaBeans code and programs, VisiGenic VisiBroker 3.0 trial version, and Symantec Visual Cafe for Java Beans trial version.



Mastering Windows NT Server 4

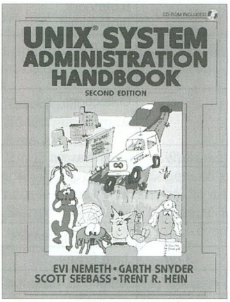
Mark Minasi

Listaár:
59,99 $

Infopen Telebolt:
15 200 Ft

(Ref. No.: IT-002)

Kiadás ideje: 1997 • Kiadásjelzés: 5. kiadás • Oldalszám: 1664 oldal
Melléklet: 1 db CD-ROM [Image] • Kiadó: Sybex Inc.
ISBN: 782121632



UNIX System Administration Handbook

Evi Nemeth,
Garth Snyder,
Scott Seebass,
Trent R. Hein

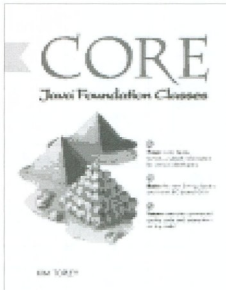
Listaár: 63,33 $

Infopen Telebolt:
13 660 Ft

(Ref. No.: IT-007)

Kiadás ideje: 1995 • Kiadásjelzés: 2. kiadás • Oldalszám: 779 oldal
Melléklet: 1 db CD-ROM [Image]
Kiadó: Prentice Hall PTR New Jersey • ISBN: 131510517

This book covers every aspect of system administration from basic topics to UNIX - and provides explicit guidelines for dealing with the six most popular versions of the UNIX operating system.



Core Java Foundation Classes

Kim Topley,
Series Editors:
Gary Cornell,
Cay S. Horstmann

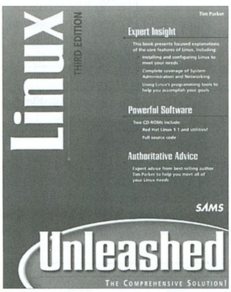
Listaár: 49,99 $

Infopen Telebolt:
11 550 Ft

(Ref. No.: IT-0011)

Kiadás ideje: 1998 • Kiadásjelzés: első kiadás • Oldalszám: 840 oldal
Melléklet: 1 db CD-ROM [Image]
Kiadó: Prentice Hall PTR New Jersey • ISBN: 130803014

A complete tutorial/reference for Java programmers moving from the AWT to the Java Foundation classes. Covers all aspects of GUI programming with the new lightweight components.



T. Parker: Linux Unleashed

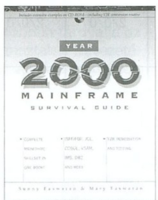
Listaár:
39,99 $

Infopen Telebolt:
8030 Ft

(Ref. No.: IT-020)

Kiadás ideje: 1998 • Kiadásjelzés: 4. kiadás • Oldalszám: 1152 oldal Melléklet: 1 db CD-ROM [Image] • Kiadó: Sams Publishing • ISBN: 672313723

Linux Unleashed, Third Edition, is for the user who has some experience when it comes to operating systems. It focuses on the needs of administrators, power users and programmers covering everything from managing users and groups to using the programming tools that come with Linux. Although the book isn't focused on any one distribution of Linux, where necessary it will use Red Hat Linux as a basis for it's examples.



S. Easwaran, M. Easwaran: Year 2000 Mainframe Survival Guide 1/e

Listaár: 49,99 $

Infopen Telebolt:
11 800 Ft

(Ref. No.: IT-022)

Kiadás ideje: 1998 • Kiadásjelzés: első kiadás • Oldalszám: 384 oldal
Melléklet: 1 db CD-ROM [Image] • Kiadó: Sams Publishing • ISBN: 0130104817

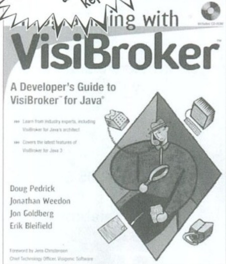
A concise tutorial and reference to the mainframe operating environment for programmers, project managers and system analysts involved in Y2K remediation or legacy-to-client/server migration projects. Focuses on „quick ramp up" for MVS, JCL, CICS, and other operating environment functions to maximize familiarity quickly and make project personnel productive immediately. Features extensive coverage of COBOL as it is applied to Y2K remediation techniques and legacy data migration issues; includes COBOL ommands/functions reference as one entire appendix. An excellent book for Windows and C/S-based programmers to use to quickly become familiar with the mainframe environment. Authors build a COBOL example throughout that actually contains a date coversion problem, giving project personnel a "leg up" on what they're likely to find in a real Y2K remediation.

Telefon: 328-5063 **www.infopen.hu/telebolt**

Minimum 10% kedvezmény a bolti árhoz képest!

Infopen Telebolt

Az árak az áfát nem tartalmazzák!



D. Pedrick, J. Weedon, J Goldberg, E. Bleifield: Programming with VisiBroker

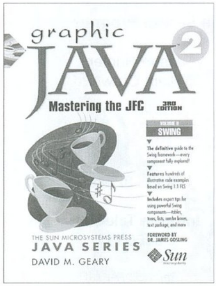
Listaár: 44,99 $

Infopen Telebolt: 9040 Ft

(Ref. No.: IT-23)

Kiadás ideje: 1998 • Kiadásjelzés: első kiadás • Oldalszám: 448 oldal
Melléklet: 1 db CD-ROM [Image]
Kiadó: Wiley Computer Publishing • ISBN: 0471239011

Coauthored by the lead architect for the VisiBroker Java ORB, this is the authoritative guide to programming with VisiBroker for Java. Designed to help Java developers quickly master the skills they need to develop more powerful and sophisticated distributed, object-oriented, client/server systems from scratch or by combining existing components, it covers all the crucial bases in the lifecycle of a VisiBroker implementation, including.



D. M. Geary: Graphic Java 1.2: Mastering the JFC Volume 2, 3/e

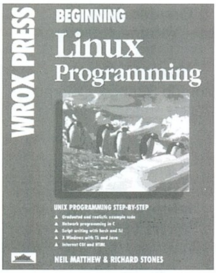
Listaár: 43,99 $

Infopen Telebolt: 11 550 Ft

(Ref. No.: IT-024)

Kiadás ideje: 1999 • Kiadásjelzés: 3. kiadás • Oldalszám: 1622 oldal
Melléklet: 1 db CD-ROM [Image]
Kiadó: Prentice Hall PTR New Jersey • ISBN: 0130796670

Graphic Java 1.2 is the most comprehensive guide to the Java Foundation Classes (JFC) available. Three volumes cover all aspects of the JFC providing Java developers with the skills needed to build professional, cross platform applications that take full advantage of the Java Foundation Classes.



N. Matthew, R. Stones: Beginning Linux Programming

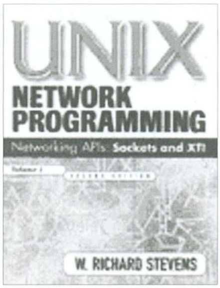
Listaár: 36,95 $

Infopen Telebolt: 7300 Ft

(Ref. No.: norec.htm)

Kiadás ideje: 1996 • Kiadásjelzés: első kiadás • Oldalszám: 710 oldal
Melléklet: 1 db CD-ROM [Image] • Kiadó: Wrox Press
ISBN: 1874416680

The book is unique in that it teaches UNIX programming in a simple and structured way, using Linux and its associated and freely available development tools as the main platform. Assuming familiarity with the UNIX environment and a basic knowledge of C, the book teaches you how to put together UNIX applications that make the most of your time, your OS and your machine's capabilities.



UNIX Network Programming – Volume 1 Networking APIs: Sockets and XTI

W. Richard Stevens

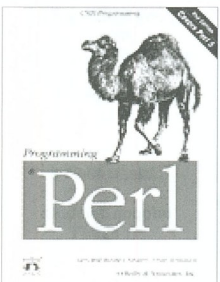
Listaár: 64 $

Infopen Telebolt: 12 850 Ft

(Ref. No.: IT-006)

Kiadás ideje: 1997 • Kiadásjelzés: 2. kiadás • Oldalszám: 1240 oldal
Melléklet: Nincs [Image] • Kiadó: Prentice Hall PTR • New Jersey • ISBN: 13490012

This is a guide and reference for network programming using the sockets and XTI (X/Open Transport Interface) APIs, and is based on the TCP/IP suite of protocols for IP v4 and v6. The book overviews client/server concepts, standards and functions before diving into the internals of the transport layer (TCP & UDP) states, buffer sizes and protocol usage. A large part of this publication (24 chapters) dissects sockets API programming.



Programming Perl

L. Wall, T. Christiansen, R. L. Schwartz

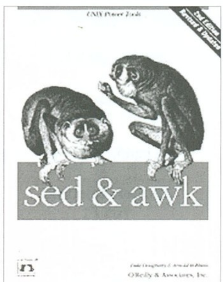
Listaár: 39,95 $

Infopen Telebolt: 9950 Ft

(Ref. No.: IT-009)

Kiadás ideje: 1996 • Kiadásjelzés: 2. kiadás • Oldalszám: 670 oldal
Melléklet: Nincs [Image] • Kiadó: O'Reilly & Associates • Beijing [etc.]
ISBN: 1565921496

Coauthored by Larry Wall, the creator of Perl, the second edition of this authoritative guide contains a full explanation of Perl version 5.003 features. It covers Perl language and syntax, functions, library modules, references, and object-oriented features, and also explores invocation options, debugging, common mistakes, and much more.



sed & awk, 2nd Edition

Dale Dougherty, Arnold Robbins

Listaár: 29,95 $

Infopen Telebolt: 7420 Ft

(Ref. No.: IT-010)

Kiadás ideje: 1997 • Kiadásjelzés: 2. kiadás • Oldalszám: 432 oldal
Melléklet: Nincs [Image] • Kiadó: O'Reilly & Associates • Beijing [etc.]
ISBN: 1565922255

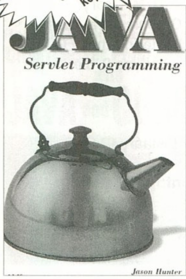
sed & awk describes two text manipulation programs that are mainstays of the UNIX programmer's toolbox. This edition covers the sed and awk programs as they are now mandated by the POSIX standard and includes discussion of the GNU versions of these programs.

Telefon: 328-5063 **www.infopen.hu/telebolt**

Infopen Telebolt

Minimum 10% kedvezmény a bolti árhoz képest!

Az árak az áfát nem tartalmazzák!



Java Servlet Programming

Jason Hunter, William Crawford

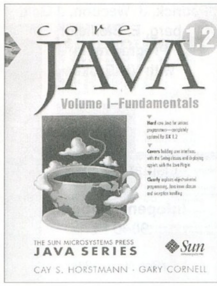
Listaár: 32,95 $

Infopen Telebolt: 8260 Ft

(Ref. No.: IT-013)

Kiadás ideje: 1998 • Kiadásjelzés: első kiadás • Oldalszám: 400 oldal
Melléklet: Nincs [Image] • Kiadó: O'Reilly & Associates • Beijing [etc.]
ISBN: 156592391

Java servlets offer a fast, powerful, portable replacement for CGI scripts. Java Servlet Programming covers everything you need to know to write effective servlets. Topics include: serving dynamic Web content, maintaining state information, session tracking, database connectivity using JDBC, and applet-servlet communication.



Core Java 1.2: Fundamentals

Cay Horstmann, Gary Cornell

Listaár: 42,95 $

Infopen Telebolt: 8630 Ft

(Ref. No.: IT-014)

Kiadás ideje: 1998 • Kiadásjelzés: első kiadás • Oldalszám: 742 oldal
Melléklet: Nincs [Image] • Kiadó: Prentice Hall PTR New Jersey
ISBN: 130819336

Completely revised and updated, Core Java 1.2, Volume I: Fundamentals, 4/E gives experienced programmers the firm foundation they need to build their Java careers. It thoroughly covers the fundamentals of the JDK 1.2,including the new Swing user interface components.



Just Java 1.2

Peter van der Linden

Listaár: 44,99 $

Infopen Telebolt: 9040 Ft

(Ref. No.: IT-015)

Kiadás ideje: 1999 • Kiadásjelzés: első kiadás • Oldalszám: 608 oldal
Melléklet: Nincs [Image] • Kiadó: Prentice Hall PTR New Jersey • ISBN: 130105341

Programmers can cut right to the chase and learn Java 1.2 fast with this fully-revised and updated edition of Just Java. This new edition includes practical introductions to the important new features added to Java 1.2, especially the graphical 'Swing' components.



Graphic Java 1.2 Volume 1, 3/e

David M. Geary, Colorado Springs, Colorado

Listaár: 49,99 $

Infopen Telebolt: 11 550 Ft

(Ref. No.: IT-012)

Kiadás ideje: 1998 • Kiadásjelzés: 3. kiadás • Oldalszám: 970 oldal
Melléklet: Nincs [Image] • Kiadó: Prentice Hall PTR New Jersey
ISBN: 13079666

The Java Foundation Classes (JFC) are a new "superset" of class libraries (the thing programmers need to build applications in a language) built on top of the AWT which dramatically extend its features and services. The JFC are important because they are much easier to use than the AWT and will enable programmers to cut development time and build customizable, cross-platform JAVA applications.



Objektumorientált világ

Vég Cs., Juhász I.

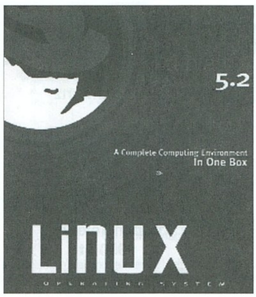
Listaár: 850 Ft

Infopen Telebolt: 765 Ft

(Ref. No.: IT-021)

Kiadás ideje: 1999 • Kiadásjelzés: első kiadás • Oldalszám: 100 oldal Melléklet: Nincs [Image] • Kiadó: IQSOFT Budapest
ISBN: 963049003X

A könyv az objektumorientált alapfogalmak összefoglalása után az egyik legelterjedtebb objektumorientált módszertan, az OMT (Object Modelling Technique) fogalom- és eszközrendszerét ismerteti. Ezután az OMT elvek alkalmazását illusztráló példa következik, végül az utolsó részben kitekintés található az objektumorientált világ egyéb területeire.



Red Hat Linux 5.2 (INTEL)

Listaár: 49,95 $

Infopen Telebolt: 11 520 Ft

(Ref. No.: CDR-3392)

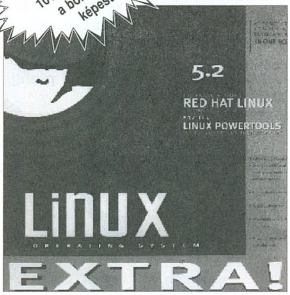
Kiadás ideje: 1998 • Melléklet: Kézikönyv, bootlemez
Tartalmaz egy nyomtatott kézikönyvet (Installation Guide), 3 CD-ROM-ot (RedHat Linux, források, Linux Application CD) és bootdisket.
Kiadó: Red Hat

Telefon: 328-5063 **www.infopen.hu/telebolt**

Minimum 10% kedvezmény a bolti árhoz képest!

Infopen Telebolt

Az árak az áfát nem tartalmazzák!



Red Hat Linux Extra

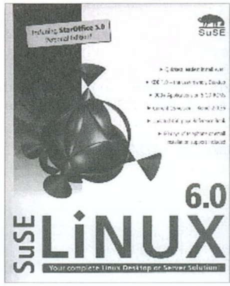
(RH Linux 5.2 + Power Tools)

Listaár: 79,95 $

Infopen Telebolt: 17 820 Ft

(Ref. No.: CDR-4666)

Kiadás ideje: 1998 • Melléklet: Kézikönyv, bootlemez
Tartalmazza a RH Linux 5.2 operációs rendszert (3 CD-ROM, manual, bootdisk) és több mint 200 kegészítő szoftvert (2 CD-ROM), valamint a Linux Library BONUS CD-ROM-ot (1 millió oldalnyi kereshető dokumentáció egy Cd-n) és a Powertools Guide dokumentációt.
Kiadó: Red Hat



S.u.S.E. Linux 6.0

Listaár: 12 250 Ft

Infopen Telebolt: 11 000 Ft

(Ref. No.: LIN-003)

Kiadás ideje: 1999
Melléklet: Kézikönyv, bootlemez
Tartalmaz 5 CD-ROM-ot, egy 450 oldalas referenciakönyvet és boootdisket.
• KDE 1.0 • StarOffice 5.0 Personal Edition
Kiadó: S.u.S.E.

Országh:
Angol–magyar nagyszótár



Listaár: 17 920 Ft

InfopenTelebolt: 16 120 Ft

(Ref. No.: DIC-001)

A legnagyobb! 3 szótár 1 CD-n!

3 szótár 1 CD-n: ORSZÁGH: Angol-magyar nagyszótár,MAGAY-KISS: Angol-magyar, Magyar-angol zsebszótár (hanganyag nélkül), 180 ezer szavas angol fonetikai gyűjtemény

A nagyszótár tartalmaz: 106 ezer címszót, továbbá 111 ezer angol kifejezést, 332 ezer magyar jelentést,112 ezer angol, 127 ezer magyar különböző alapszót,16 nyelvtani jelölésés 91 rövidítést.
Az Országh-féle nagyszótár, mint etalon, a mai napig a legnagyobb terjedelmű angol-magyar szógyűjtemény, hivatásos fordítók és nyelvtanulók egyaránt használhatják.
Az elektronikus megvalósítás az angol-magyar kétkötetes mű alapján készült, de bizonyos megszorításokkal „visszafelé" is lehet keresni benne, azaz meg lehet nézni, hogy egy magyar szó, jelentés mely angol címszavak magyarázatában fordul elő.
Kiadó: Scriptum Kiadó

Halász:
Német–magyar nagyszótár



Listaár: 17 920 Ft

InfopenTelebolt: 16 120 Ft

(Ref. No.: DIC-002)

A legnagyobb!

Kiadás ideje: 1998
Tartalmaz: 284 ezer német címszót és kifejezést, 350 ezer magyar jelentést, 66 nyelvtani jelölést, és 130 féle szakterületet.
Ez a jelenleg legnagyobb, legteljesebb Magyarországon megjelent német-magyar szótár.
A könyv alakú változathoz képest több mint tízezer címszóval bővült, nyelvi anyaga felfrissült, s így a legújabb, legmodernebb általános szótárrá vált. Rendkívül sok új lehetőséget és kényelmi szolgáltatást nyújt. Keresési lehetőséget biztosít a címszavak mellett német kifejezés, magyar jelentés, szófaj, szakterület, latin név alapján is.
Kiadó: Scriptum Kiadó

Francia–magyar nagyszótár



Listaár: 17 920 Ft

InfopenTelebolt: 14 120 Ft

(Ref. No.: DIC-003)

Kiadás ideje: 1998
Tartalmaz: 110 ezer francia címszót és kifejezést, 130 ezer magyar jelentést.
A legkorszerűbb (első) francia elektronikus szótár.
Kiadó: Scriptum Kiadó

Orosz–magyar nagyszótár



Listaár: 22 400 Ft

InfopenTelebolt: 20 160 Ft

(Ref. No.: DIC-004)

A legnagyobb!

Kiadás ideje: 1998
Tartalmaz: 105 ezer orosz címszót, 344 ezer magyar jelentést, 5000 szavas sajtónyelvi szótárral bővített címszókészlet.
Az élő orosz nyelv legfrissebb és legnagyobb szótára.
Kiadó: Scriptum Kiadó

Telefon: 328-5063 **www.infopen.hu/telebolt**

Regisztrációs lap

INGYENES INFOPEN-ELŐFIZETÉSHEZ

Az Infopen magazin - amellett, hogy a *www.infopen.hu* címen a cikkek teljes terjedelmükben ingyenesen hozzáférhetők - a nyílt rendszerekkel hivatásszerűen foglalkozó informatikai szakemberek számára nyomtatott formában is ingyenesen megrendelhető. Mivel a lap megjelentetését a kiadó a hirdetésekből finanszírozza, az ingyenes regisztrációhoz az alábbi néhány információ megadása szükséges annak érdekében, hogy a hirdetők részére elkészíthető legyen a lap olvasói profilja. Az egyéni regisztráció mellett továbbra is lehetőség van a csoportos vállalati előfizetésekre, erre vonatkozó megrendelőlapot a 328-5063-as nonstop ügyfélszolgálati telefonszámunkon lehet igényelni.

AZ ELŐFIZETŐ SZEMÉLYES ADATAI

Vezetéknév: ....

Keresztnév: ....

E-mail-cím: ....

Telefonszám: ....

Az Ön példányát hányan olvassák rendszeresen? ....

Tagja-e az alábbi szervezetek közül valamelyiknek? (Ha igen, a további adatok megadása az ingyenes előfizetéshez nem kötelező, de a kiadónak nagy segítséget jelent.)

- ❑ HTE
- ❑ Hungarnet Egyesület
- ❑ Informatikai Tárcaközi Bizottság
- ❑ IVSZ
- ❑ MAK
- ❑ NJSZT

MUNKAKÖR/BEOSZTÁS

- ❑ Felső vezető
- ❑ Gazdasági/adminisztratív középvezető
- ❑ Informatikai középvezető
- ❑ IT-fejlesztő
- ❑ IT-üzemeltető
- ❑ IT-konzultáns
- ❑ Köztisztviselő
- ❑ Oktató
- ❑ Egyetemi hallgató/diák
- ❑ Egyéb

AZ ELŐFIZETŐ MUNKAHELYI ADATAI

Munkahely: ....

Részleg: ....

Város: ....

Utca, házszám: ....

Irányítószám: ....

Postacím (ha különböző):

Ir. szám: .... Város: .... Pf.: ....

Központi telefonszám: ....

Központi e-mail-cím: ....

A cég nagysága az alkalmazottak száma szerint

- ❑ 1–10 fő
- ❑ 11–50 fő
- ❑ 51–100 fő
- ❑ 101–200 fő
- ❑ 201–500 fő
- ❑ 501–1000 fő
- ❑ 1001–4999 fő
- ❑ 5000 +

A cég nagysága az éves nettó árbevétel szerint (ha megadható)

- ❑ 0–25 millió Ft
- ❑ 26–300 millió Ft
- ❑ 301–1000 millió Ft
- ❑ 1 milliárd Ft felett

A bevételek hány százalékát költik (ha megadható)

- ❑ IT beruházásokra: ....
- ❑ IT üzemeltetési költségekre: ....
- ❑ Távközlési beruházásokra: ....
- ❑ Távközlési üzemeltetési költségekre: ....

Iparág

- ❑ Bank/biztosítás
- ❑ Egészségügy
- ❑ Kereskedelem
- ❑ Kormányzat/államigazgatás
- ❑ Közüzemi szolgáltató
- ❑ Gyártás
- ❑ Informatika (gyártó, forgalmazó, szolgáltató, fejlesztő)
- ❑ Média
- ❑ Nem IT tanacsadás (jogi, szervezési stb.)
- ❑ Oktatás, kutatás
- ❑ Olajipar
- ❑ Távközlés
- ❑ Vegyes iparágak
- ❑ Egyéb

Milyen operációs rendszereket használnak?

- ❑ Unix
- ❑ Windows 95/98
- ❑ Windows NT
- ❑ Linux
- ❑ NetWare
- ❑ OS/2
- ❑ MacOS
- ❑ Nagygépes operációs rendszer
- ❑ Egyéb

Kérjük, hogy a regisztrációs lapot levélben vagy faxon juttassa el az Openinfo Kiadóba:
1111 Budapest, Kende u. 13. Fax: 466-7503 Tel.: 209-1831
Ha önnek kényelmesebb, kitöltheti online regisztrációs lapunkat is az interneten: *http://www.infopen.hu/info/reg.htm*

Biztosan célba ér.



Az Oracle alkalmazásai maximálisan kihasználják az Internet lehetőségeit, és gondoskodnak arról, hogy az Önnek oly fontos adatok a világhálón keresztül történő utazás után is biztosan megérkezzenek.

ORACLE
The Internet Company

FICTION